

*Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria  
Embrapa Ganado de Leche  
Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento*

# **Documentos 157**

## **Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando Sumario de Toros Resultado de la Prueba de Progenie - Julio 2012**

### **Editores Técnicos**

*Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva*

*Leandro de Carvalho Paiva*

*Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli*

*Marta Fonseca Martins*

*Wewerton Bibiano Resende Rodrigues*

*Wagner Antonio Arbex*

*Frank Angelo Tomita Bruneli*

*João Cláudio do Carmo Panetto*

*Cláudio Nápolis Costa*

*Glaucyana Gouvêa dos Santos*

*Bruno Campos de Carvalho*

Embrapa Ganado de Leche  
Juiz de Fora, MG  
2012

Ejemplares de esta publicación pueden ser obtenidos en:

**Embrapa Ganado de Leche**

Rua Eugênio do Nascimento, 610  
Bairro Dom Bosco  
36038-330 - Juiz de Fora, MG  
Teléfono: (32) 3311-7400  
Fax: (32) 3311-7401  
www.cnpagl.embrapa.br  
sac@cnpagl.embrapa.br

**Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando**

Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74  
Vila São Cristovão  
38040-280 - Uberaba, MG  
Teléfono: (34) 3331-6000  
www.girolando.com.br  
girolando@girolando.com.br

Supervisión editorial: Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva y

Marta Fonseca Martins

Editoración electrónica e tratamiento de las ilustraciones: Carlos

Alberto Medeiros de Moura

Normalización Bibliográfica: Inês Maria Rodrigues

Arte de la capa y ilustraciones: Criar Propaganda

Montage de las figuras representativas de los animales: Wagner

Antonio Arbex

Traducción: Warley Stefany Nunes

1ª edición

1ª impresión (2012): 2.000 ejemplares

**Todos los derechos reservados**

La reproducción no autorizada de esta publicación, en todo o en parte,  
constituye violación de los derechos autorales (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogación en la publicación  
Embrapa Ganado de Leche

Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando – Sumario de Toros – Resultado  
de la Prueba de Progenie - Julio/2012 / Marcos Vinicius G. Barbosa da Silva ... [et al.]. –  
Juiz de Fora : Embrapa Ganado de Leche, 2012.  
52 p. (Embrapa Ganado de Leche. Documentos, 157).

ISSN 1516-7453

1. Ganado de leche. 2. Raza Girolando – mejoramiento. I. Silva, Marcos Vinicius G. Barbo-  
sa da. II. Paiva, Leandro de Carvalho. III. Cembranelli, Marcello de Aguiar Rodrigues. IV. Mar-  
tins, Marta Fonseca. V. Rodrigues, Wewerton Bibiano Resende. VI. Arbex, Wagner Antonio.  
VII. Bruneli, Frank Angelo Tomita. VIII. Panetto, João Cláudio do Carmo. IX. Costa, Cláudio  
Nápolis. X. Santos, Glaucyana Gouvêa dos. XI. Carvalho, Bruno Campos de. XII. Serie.

CDD 636.082.2

© Embrapa 2012

# **Autores**

## **Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva**

Zootecnista, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
marcos@cnpagl.embrapa.br

## **Leandro de Carvalho Paiva**

Zootecnista – Superintendente Técnico  
Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando  
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão  
38040-280 – Uberaba, MG  
lpaiva@girolando.com.br

## **Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli**

Médico Veterinario, M.Sc. – Coordinador Operacional do PMGG  
Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando  
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão  
38040-280 – Uberaba, MG  
mcebranelli@girolando.com.br

## **Marta Fonseca Martins**

Bióloga, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
mmartins@cnpagl.embrapa.br

## **Ary Ferreira de Freitas**

Ingeniero Agrónomo, D.Sc. – Facultad de Ciencias Médicas y de Salude  
de Juiz de Fora – Suprema  
BR 040 – KM 796 – Salvaterra  
36045-410 – Juiz de Fora, MG  
ary\_freitas\_embbrapa@oi.com.br

## **Wewerton Bibiano Resende Rodrigues**

Zootecnista - Técnico del Departamento de Pruebas Zootécnicas  
Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando  
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão  
38040-280 – Uberaba, MG  
wrodrigues@girolando.com.br

**Frank Angelo Tomita Bruneli**

Médico Veterinario, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
frank@cnpagl.embrapa.br

**Wagner Antonio Arbex**

Matemático, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
arbex@cnpagl.embrapa.br

**Ali William Canaza-Cayo**

Agrônomo, M.Sc. – Universidad Federal de Viçosa  
Campus Universitário  
36570-000 – Viçosa, MG  
alicanaza@hotmail.com

**João Cláudio do Carmo Panetto**

Zootecnista, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
jcpanetto@cnpagl.embrapa.br

**Cláudio Nápolis Costa**

Zootecnista, Ph.D. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
cnc55@terra.com.br

**Glaucyana Gouvêa dos Santos**

Médica Veterinária, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
galgsantos@cnpagl.embrapa.br

**Bruno Campos de Carvalho**

Médico Veterinario, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco  
36038-330 – Juiz de Fora, MG  
bruno@cnpagl.embrapa.br

**Marcos Brandão Dias Ferreira**

Médico Veterinario, D.Sc. – Embrapa Ganado de Leche  
Epamig, Centro Tecnológico del Triángulo e Alto Paranaíba  
Fazenda Experimental de Getúlio Vargas  
Rua Afonso Rato, 1.301  
Caixa Postal, 311 – Bairro Mercês  
36060-040 – Uberaba, MG  
marcos.ferreira@epamig.br

# Mensaje de la Girolando

## Mensaje de la Dirección Ejecutiva Asociación Brasileña de Criadores de Girolando Trienio 2011 - 2013

Una vez mas, esperamos con gran expectativa la divulgación de los resultados del Sumario de Toros Girolando, durante la Megaleite 2012 - 9ª Exposición Brasileña del Agronegocio de la Leche. Estos resultados reflejan el arduo trabajo, de más de 5 años de dedicación, de criadores y rebaños colaboradores, los cuales tienen el respaldo y la credibilidad de la Embrapa Ganado de Leche, que honra la Asociación Brasileña de Criadores de Girolando, que cuenta con el respaldo, orientación mas estrecha del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento - Mapa.

El reflejo es inmediato, y de gran importancia y decisión del mercado. Los números de los últimos años, expresados en el Informe Oficial de la Asbia de 2011, muestran que la raza que representamos está en sobresaliente liderazgo, en el crecimiento porcentual de la venta de semen, entre las razas lecheras. Por otro lado, los primeros meses del 2012, resaltan el mantenimiento de la tendencia de esa escalada victoriosa.

El momento, sin embargo, lejos de la euforia y de la expectativa natural con la proximidad de la divulgación, recomienda serenidad y responsabilidad con todo el proceso. Hoy, ya no se admiten improvisaciones, lo que hace poco tiempo, la falta de profesionalismo y la poca experiencia toleraban.

Reafirmamos el compromiso de mantener más que un discurso, una política efectiva de indiscutible apoyo a nuestro Programa de Mejoramiento Genético, fortalecimiento de la capacitación y adecuación del personal, modernización de las investigaciones y recursos materiales, de las asociaciones, que lo sostienen, además de la determinación de mantener los niveles de credibilidad y aceptación alcanzados.

Es un privilegio haber llegado a este momento y poder dividirlo con tantas personas y organismos de intereses comunes y, juntos, continuar a escribir la historia de esta trayectoria victoriosa del Girolando.

Uberaba, julio del 2012.



# Palabra del Gerente General de la Embrapa Ganado de Leche

La importancia y la carencia de los productos lácteos para la alimentación de la población brasileña son hechos ampliamente discutidos por todos los eslabones de la cadena productiva, siendo consensual que el bajo nivel tecnológico es uno de los grandes responsables de los bajos índices de producción y de productividad. Con el objetivo de revertir ese cuadro, programas racionales de manejo, alimentación, sanidad y, principalmente, mejoramiento genético de razas lecheras se han establecidos.

Programas destinados a identificar reproductores con desempeño positivo para la producción de leche y otras características de importancia económica, generalmente, se basan en la prueba de progenie, que es la prueba zootécnica más segura para identificar los valores genéticos predichos de los toros y promover el mejoramiento genético en los rebaños lecheros.

La Prueba de Progenie de la raza Girolando fue implementada en 1997 y ya posee resultados para 48 reproductores. Recientemente, fueron incorporadas nuevas tecnologías al Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando, con la publicación de los genotipos de marcadores moleculares y el Sistema de Evaluación Lineal Girolando (SALG), aumentando aún más el interés por la raza y la visibilidad del Programa.

Es importante resaltar que las evaluaciones genéticas por sí solas no promueven cambio o progreso genético. El mejoramiento ocurre solamente cuando los resultados generados por las evaluaciones genéticas son usados en programas de selección y en sistemas de apareamiento. Así, las informaciones que contiene este documento deben ser entendidas como herramientas que deben ser utilizadas por los mejoradores y criadores, con el objetivo de impulsar el mejoramiento genético de los rebaños y consecuentemente el aumento de la eficiencia técnico-económica de los sistemas de producción de leche.

***Duarte Vilela***

Gerente General

Embrapa Ganado de Leche





# Sumário

Introducción .....	11
Histórico de la Raza .....	11
La Raza Girolando .....	12
Genotipado de los Toros de la Prueba de Progenie .....	15
Marcadores Moleculares .....	15
Desempeño Zootécnico .....	16
Base de Datos .....	16
Prueba de Progenie y Evaluación Genética de Toros .....	18
Distribución de Semen de la Prueba de Progenie .....	18
Modelo Estadístico y Metodología de Análisis .....	19
Sistema de Evaluación Linear Girolando - SALG .....	20
Medidas de Capacidad Corporal .....	20
Medidas de la Grupa .....	21
Patas Posteriores .....	22
Ubre Posterior .....	23
Ubre Anterior .....	24
Sistema Mamario .....	25
Caracterización Lechera .....	26
Características Auxiliares .....	26

Como se Interpretan los Resultados .....	26
STAs para Conformación.....	28
PTAs para Producción de Leche e Edad al Primer Parto.....	31
Agradecimientos .....	35
Colaboradores .....	35
Glosario de Terminos Técnicos .....	35
Adjuntos .....	37
Directoría de la Girolando .....	52

# **Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando**

## **Sumario de Toros**

### **Resultado de la Prueba de Progenie - Julio/2012**

---

*Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva, Leandro de Carvalho Paiva, Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli, Marta Fonseca Martins, Ary Ferreira de Freitas, Wewerton Bibiano Resende Rodrigues, Frank Angelo Tomita Bruneli, Wagner Antonio Arbex, Ali William Canaza-Cayo, João Cláudio do Carmo Panetto, Cláudio Nápolis Costa, Glaucyana Gouvêa dos Santos, Bruno Campos de Carvalho, Marcos Brandão Dias Ferreira*

#### **Introducción**

La prueba de progenie de la raza Girolando comenzó a ser realizado en 1997, siendo una sociedad entre la Girolando y la Embrapa Ganado de Leche. En el año 2007 fue establecido el Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando (PMGG), realizando la interacción de los programas ya existentes en la Asociación, como el servicio de registro genealógico, la prueba de progenie y el servicio de control lechero, además de la creación del sistema de evaluación lineal (SALG). El PMGG tiene como objetivos principales la identificación de individuos superiores, la multiplicación genética de forma orientada, la evaluación de características económicas y promover la sostenibilidad de la actividad lechera.

Los resultados del Programa han sido impresionantes. Hoy la raza Girolando es la que más crece en la venta de semen en Brasil llegando a la marca de más de 400.000 dosis comercializadas en el año 2011, con un aumento del 48,45% en relación al año de 2010. Otro dato importante que merece ser destacado es el creciente aumento en la producción de leche de las vacas primíparas, creciendo de 3.657 kg en 305 días durante el año 2000, para 4.233 en 2011, lo que representa un incremento de 15,7%, en la producción lechera.

Debido a este y a otros factores es que la raza Girolando gana cada vez más el reconocimiento nacional e internacional, transformándose en la preferida para la producción de leche en las regiones tropicales. La raza posee gran aceptación en Brasil, pues un 80% de la leche producida proviene de animales Girolando, que son capaces de mantener un buen nivel de producción en diferentes sistemas de manejo y de condiciones climáticas.

#### **Histórico de la Raza**


Los primeros cruces de la raza Holstein con la raza Gir en Brasil surgieron en la década de 1940 con el objetivo de que los animales nacidos de los cruces entre esas dos razas aliasen la elevada capacidad de producción de leche del ganado Holstein y la rusticidad de la raza Gir. Los productos de ese cruce se destacaban por la excelente productividad, alta fertilidad y buen vigor. Debido a esas virtudes, la práctica se esparció rápidamente por todo el País, y en poco tiempo ya era el ganado predominante en la mayoría de los corrales brasileños. Algunos dicen que ese cruce surgió por casualidad cuando un toro Gir cubrió vacas Holstein.

Con el paso de los años los cruces para la producción de leche tomaron tanta importancia que muchos organismos de investigación y extensión rural pasaron a estudiar y a explorar esta técnica con el objetivo de mejorar la calidad de los productos. En este sentido fue creado en 1978, el Programa de Cruce Dirigido (Procrusa) con el objetivo de seleccionar ganado de leche y de corte en todos los grados de sangre. Por subdelegación de la ABC

(Asociación Brasileira de Criadores) la Asociación de los Criadores ganaderos de Leche del Triângulo Mineiro y Alto Paranaíba (Assoleite) era el organismo encargado de ejecutar el Procrúza. En 1988, el Ministerio de Agricultura determinó el fin del Procrúza, y en 1989 la Assoleite obtuvo el registro junto al Ministerio y comenzó a conducir el programa de formación de la Raza Girolando, pasando a ser denominada Asociación Nacional de Criadores de Girolando. En 1996, con la oficialización de la raza Girolando, la asociación pasó a ser llamada Asociación Brasileira de Criadores de Girolando (Girolando), con sede en Uberaba, Minas Gerais.

## La Raza Girolando

La raza Girolando fue creada con el objetivo de formar una agrupación étnica que pudiera producir de modo sustentable en las regiones tropicales y subtropicales. Su fundamento reside en el cruce de las razas Holstein (HOL) y Gir (Gir), pasando por varios grados de sangre desde  $1/4$  HOL +  $3/4$  Gir hasta  $7/8$  HOL +  $1/8$  Gir. Sin embargo, la orientación de los apareamientos busca fijar el patrón racial en el grado  $5/8$  HOL +  $3/8$  Gir, con el objetivo de producir un ganado productivo y estándar que atienda las necesidades de los productores de leche. Los animales que resultan del apareamiento entre individuos  $5/8$  HOL +  $3/8$  Gir son considerados como Puros Sintéticos (PS) de la Raza Girolando, o sea, la raza propiamente dicha. Para que un animal reciba el registro definitivo de PS, además de ser producto del cruce entre animales  $5/8$  HOL +  $3/8$  Gir, él mismo debe poseer evaluación genética positiva para la producción de leche (PTA leche), pudiendo ésta ser obtenida por medio de desempeño propio o por el desempeño de sus padres. Otros requisitos también son exigidos por el reglamento del Servicio de Registro Genealógico de la Raza Girolando, que están disponibles en la web de la Girolando ([www.girolando.com.br](http://www.girolando.com.br)). A continuación presentamos los principales cruces y apareamientos practicados dentro del Programa Girolando (Figura 1).

		MÃE							
		Holandês	7/8	3/4	5/8 ou PS	1/2	3/8	1/4	Gir
PAI	Holandês	x	x	7/8 (87,5%)	x	3/4 (75%)	F≈5/8 (68,75%)	5/8 (62,5%)	1/2 (50%)
	3/4	7/8 (87,5%)	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	x	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (56,25%)	1/2 (50%)	3/8 (37,5%)
	5/8 ou PS	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	F≈5/8 (68,75%)	PS (62,5%)	F≈5/8 (56,25%)	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	5/16 (31,25%)
	Gir	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	3/8 (37,5%)	x	1/4 (25%)	x	x	x

Elaborado por Gerência de Projetos Especiais - GIROLANDO

Adaptado por Superintendência Técnica - GIROLANDO, 2011.

Figura 1. Tabela de cruzamentos da raça Girolando.

En la Figura 1 siempre se lee primero la fracción o porcentaje de sangre de la raza Holstein. El grado de sangre del padre siempre viene primero que el de la madre. Para efecto de registro las matrices  $5/8$  o PS solamente podrán ser apareadas con toros  $5/8$  o PS. Las hembras con grado de sangre entre F≈ $5/8$  serán controladas como  $5/8$ . Ya los machos F≈ $5/8$  no tendrán su grado de sangre aproximada para  $5/8$ , permaneciendo en la fracción correcta conforme el apareamiento que le dio origen. Los cuadros identificados con la "x" son productos surgidos de cruces de los cuales la Girolando no oficializa la genealogía. Los diagramas presentados en las Figuras 2, 3, 4 y 5 muestran las principales estrategias para la formación del Puro Sintético (PS) Girolando. Sin embargo, cualquier combinación entre las razas, Holstein, Gir y sus cruces podrá ser usada para la obtención del PS.



Figura 2. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS utilizando touros da raça Holandesa nas duas primeiras gerações e touro Girolando 5/8 nas gerações seguintes.



Figura 3. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS, utilizando nas três primeiras gerações touros das raças Gir e Holandesa e touro Girolando 5/8 na última geração.





Figura 4. Estrategia de cruzamento para a obtenção de animais PS, utilizando touro da raça Holandês na primeira geração, touro Girolando 3/4 na segunda geração e touro Girolando 5/8 na terceira geração.



Figura 5. Estrategia de cruzamento para a obtenção de animais PS, utilizando touro puro Gir na primeira geração e touros Girolando 5/8 nas duas últimas gerações.

Debido a la mayor oferta de semen de toros Girolando en el mercado, la estrategia de cruce utilizando el propio animal pasó a ser más factible. En la Figura 6 se presentan los princi-

pales cruces con toros 5/8 o PS. Ya en la Figura 7 son presentados los cruces utilizando toros 3/4.

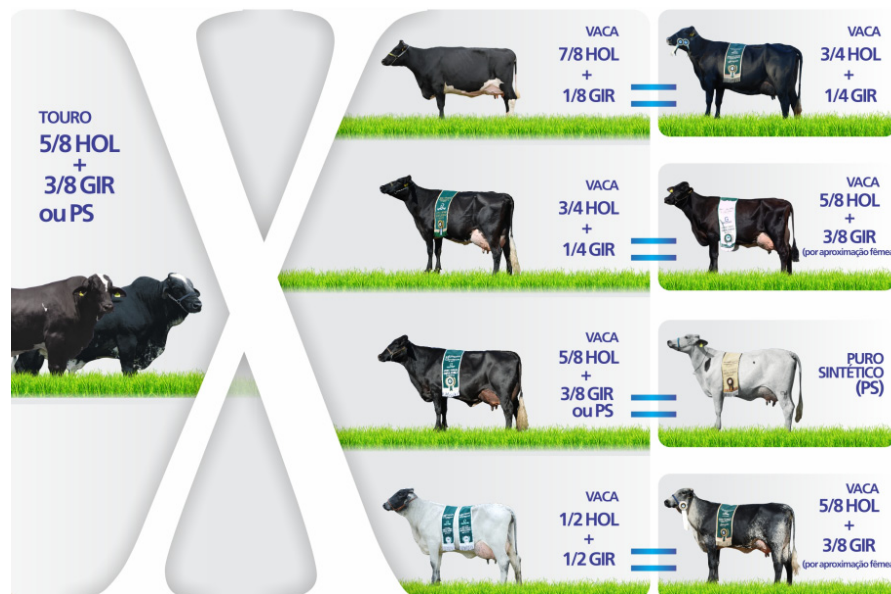


Figura 6. Cruzamentos mais utilizados com touros Girolando 5/8 ou PS.



Figura 7. Cruzamentos mais utilizados com touros Girolando 3/4.

## Genotipado de Toros de Pruebas de Progenie

La evolución y los avances recientes en biotecnología hicieron posible la incorporación de información de marcadores moleculares en los programas de selección y apareamiento. El conocimiento de las informaciones sobre el genotipo de los animales tiene gran importancia estratégica y elevado valor económico, pues permite identificar los animales de mayor potencial de producción de leche, grasa y de proteína, además de permitir la identificación de portadores de alelos para enfermedades hereditarias. Con esta información, el productor puede orientar los apareamientos, la elección de semen y aplicar la selección asistida por marcadores moleculares para el mejoramiento genético de la raza.

## Marcadores Moleculares

**Kappa-caseína (κ-CN)** - Las propiedades y la calidad de la leche y de sus derivados son influenciadas directamente por el contenido de sus proteínas. Las principales proteínas de la leche son las caseínas, lactoglobulinas y albúminas. Estudios moleculares identificaron que variaciones de la proteína Kappa-caseína están fuertemente asociadas a un mayor rendimiento en la producción de queso. Animales con genotipo BB presentan mayor producción de proteínas en la leche en comparación a los animales con genotipo AA. El genotipo BB está asociado a características de procesamiento superior en la producción de queso, con menor tiempo de coagulación y formación de coágulo con mayor densidad, resultando así

en mayor producción. Los animales de genotipo BB presentan un rendimiento del 12% superior de queso mussarela y un 8% de queso tipo Cheddar en relación a los animales con el genotipo AA; los de genotipo AB presentan rendimiento intermediario entre los genotipos BB y AA; y, los de genotipo AA poseen el genotipo menos favorable para la producción de queso.

**$\beta$ -lactoglobulina ( $\beta$ -LGB)** - Este gen codifica para una proteína presente en el suero de la leche, representando cerca de 50 a 55% de las proteínas. Actualmente, fueron identificados 12 alelos para este gen, siendo que los alelos A y B son los más frecuentes en los rebaños comerciales. El alelo A es el más favorable para la producción de leche, mientras que el alelo B está relacionada a una mayor tasa de grasa y proteína. La leche proveniente de animales con genotipo AA se recomienda que sea comercializada *in natura* y la proveniente de animales con genotipo BB es más indicada para la producción de derivados lácteos, como el queso.

***DGAT1*** - El gen *DGAT1* (diacilglicerol O-aciltransferasa 1) está fuertemente asociado al porcentaje de grasa en la leche, habiendo sido identificados dos alelos en bovinos. El alelo A, fijado en la mayoría de las razas cebuínas, está asociado al aumento en la producción de proteína y leche. El alelo K, con alta frecuencia en razas europeas, está asociado a la disminución de la producción de proteína y al aumento en la producción de grasa en la leche.

***BLAD*** - La Deficiencia de Adhesión Leucocitaria Bovina (BLAD) es una enfermedad hereditaria común en la raza Holstein. Esa enfermedad es causada por una mutación recesiva en el gen CD18. Los animales homocigotos para esta mutación presentan crecimiento retardado, pérdida de dientes, el sistema inmunológico comprometido y muerte prematura, generalmente, de pulmonía. En cambio, animales heterocigotos (portadores del alelo recesivo) presentan desarrollo normal.

***DUMPS*** - La Deficiencia de la Uridina Monofosfato Sintasa (DUMPS) es otra enfermedad hereditaria importante en la raza Holstein. Se caracteriza por una mutación recesiva en el gen UMPS que resulta en una deficiencia de la enzima UMPS que es responsable por la conversión de un metabolito participante de la vía de síntesis de las pirimidinas, que son necesarias para la síntesis de RNA y ADN. Embriones homocigotos para esta mutación mueren alrededor del 40° día, ya que es necesaria una gran cantidad de pirimidinas durante la fase embrionaria. Vacas heterocigotas poseen un elevado nivel de ácido orótico en la orina y en la leche durante la lactación.

***CVM*** - La enfermedad del Complejo de Malformación Vertebral (CVM) se caracteriza por un retraso del crecimiento congénito, malformación vertebral y deformaciones en el septo ventricular. Es una mutación en el gen *SLC25A53*, que codifica para una proteína que tiene un papel importante en la formación de las vértebras. Semejante a otras enfermedades genéticas recesivas, como DUMPS y BLAD, animales portadores tienen desarrollo normal, mientras que animales recesivos mueren inmediatamente después del nacimiento.

***OPN (osteopontina)*** - En estudios con animales de la raza Holstein se demostró que este gen está asociado a la producción de leche y grasa y al porcentaje de grasa y proteína. Otros estudios también demostraron que ese marcador también está asociado a las características de crecimiento.

## Desempeño Zootécnico

### Base de Datos

En la presente evaluación genética fueron utilizados 99.475 registros zootécnicos, con informaciones de control lechero y genealogía, proporcionados por la Girolando, oriundos



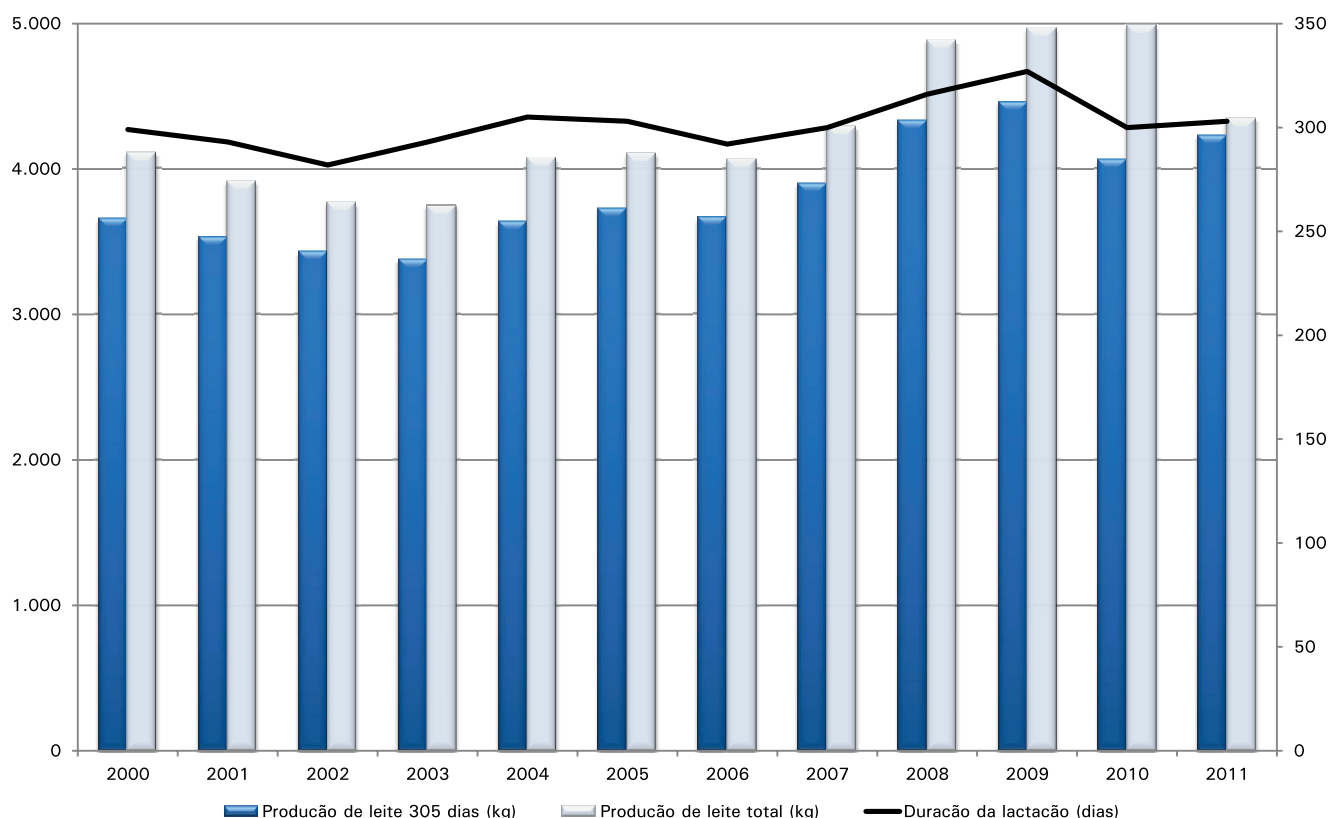
de criadores que tienen rebaños supervisados por el Servicio de Control Lechero. Los registros de desempeño productivo de lactancias de primer parto (12.739) fueron editados para edad al parto (18 a 55 meses), año de nacimiento (1997 a 2010), año de parto (2000 a 2011), composición racial (2/8 a 7/8 HOL:GIR), causas del término de la lactación, tamaño del rebaño y grupo contemporáneo de rebaño-año de parto, con un mínimo de tres lactaciones y la utilización de por lo menos dos toros por rebaño-año.

En la tabla 1 y en las Figuras 8 y 9 se muestran el desempeño productivo al primer parto de 12.739 vacas Girolando controladas en 348 rebaños colaboradores de la prueba de progenie, en el período de 2000 a 2012. La media general de producción de leche en 305 días durante el período evaluado fue 3.962 kg. Los promedios de producción de leche total y duración de la lactación fueron, respectivamente, 4.447 kg y 304 días, en vacas con edad promedio al primer parto de 35,1 meses.

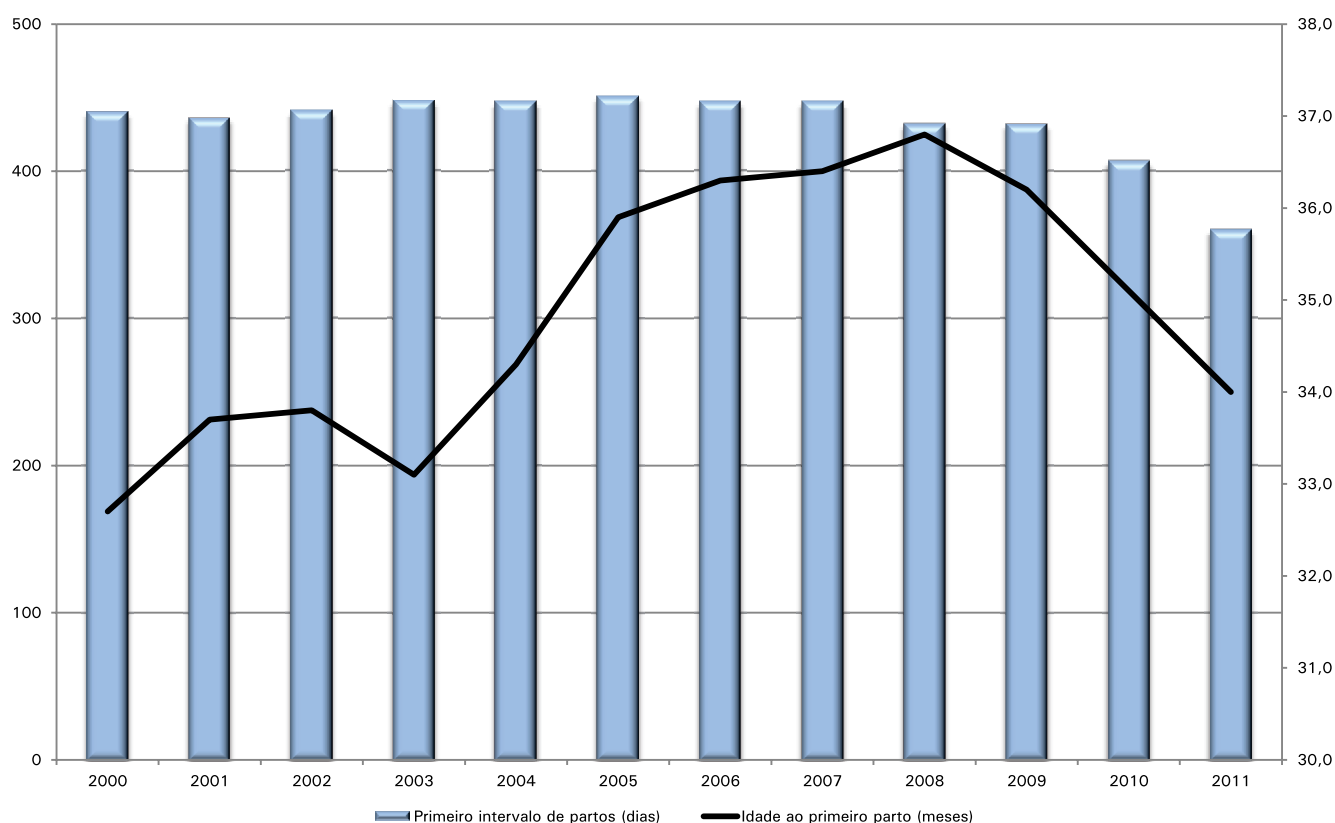
**Tabla 1.** Número de rebaños y de lactaciones, promedios de producción de leche en 305 días y total de primera lactación, duración de la lactación y edad al primer parto de vacas Girolando durante el período de 2000 a 2012.

Año de parto	Número de rebaños	Número de lactaciones	Producción de leche (kg)		Duración de la lactación (días)	EPP <sup>1</sup> (meses)	PIP <sup>2</sup> (días)	Obs <sup>3</sup>
			En 305 días	Total				
2000	39	473	3.657±1.790	4.113±2.303	299±99	32,7±5,2	440±97-316	316
2001	53	571	3.531±1.572	3.916±1.884	293±92	33,7±5,7	436±94-371	371
2002	55	584	3.430±1.491	3.768±1.898	282±87	33,8±6,1	441±98-364	364
2003	61	758	3.378±1.612	3.749±1.909	293±91	33,1±5,4	448±103-501	501
2004	62	735	3.634±1.588	4.076±1.884	305±93	34,3±5,5	447±93-458	458
2005	86	831	3.726±1.571	4.106±1.941	303±94	35,9±6,2	451±92-485	485
2006	94	1.035	3.666±1.599	4.069±2.062	292±102	36,3±5,5	447±92-544	544
2007	102	1.005	3.901±1.813	4.292±2.322	300±91	36,4±6,1	447±88-508	508
2008	113	1.305	4.331±1.881	4.884±2.535	316±97	36,8±5,9	432±90-759	759
2009	131	1.693	4.461±1.972	4.966±2.585	327±118	36,2±6,0	432±95-1005	1.005
2010	171	2.262	4.061±1.958	4.988±2.741	300±98	35,1±6,2	407±75-891	891
2011*	174	1.487	4.233±1.962	4.349±2.139	303±94	34,0±6,5	360±33-44	44
<b>General</b>	<b>348</b>	<b>12.739</b>	<b>3.962±1.840</b>	<b>4.447±2.372</b>	<b>304±99</b>	<b>35,1±6,1</b>	<b>435±92-6.246</b>	<b>6.246</b>

<sup>1</sup>Edad al primer parto, <sup>2</sup> Primer intervalo de partos, <sup>3</sup>Número de observaciones de primer intervalo de partos; \*Incluidas únicamente lactaciones iniciadas hasta octubre/2011.



**Figura 8.** Medias de producción de leite en 305 días y total en la primera lactancia y duración de la lactancia de vacas Girolando durante el período de 2000 a 2011.



**Figura 9.** Medias del primer intervalo de partos y de la edad al primer parto de vacas Girolando durante el período de 2000 a 2011.

## Prueba de Progenie y Evaluación Genética de Toros

El Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando (PMGG) es conducido hace 15 años con la colaboración técnica de la Embrapa Ganado de Leche. Para la realización de la Prueba de Progenie de Toros Girolando, el PMGG se estructura en el control lechero y el uso de la inseminación artificial en los rebaños de criadores de la raza (Adjunto 3).

La prueba de progenie se inició en 1997 y ya fueron probados 48 reproductores integrantes de los siete primeros grupos. Otros 82 reproductores cuyas dosis de semen fueron distribuidas en el periodo de 2007 a 2012 integran otros cinco grupos que se encuentran en etapa de prueba (Adjunto 1).

## Distribución de Semen de la Prueba de Progenie

Para realizar la Prueba de Progenie es necesario que reproductores y matrices sean proporcionadas por los criadores. Los reproductores deben ser de excelente procedencia genética y deben ser seleccionados por una comisión técnica. Los criterios para selección son especificados en las directrices del reglamento de participación de toros en la Prueba de Progenie de la raza Girolando, éstos son divididos en grupos conforme el año de inscripción. Las matrices que serán inseminadas con el semen codificado de esos toros son llamadas de matrices colaboradoras.

El periodo comprendido entre la distribución del semen codificado hasta la divulgación de los primeros resultados de la prueba de progenie de un determinado grupo de toros, es de un promedio de seis años aproximadamente. Ese tiempo se debe a factores como período de distribución, utilización del semen por los criadores, tiempo de gestación de las matrices colaboradoras, edad al primer parto, período de lactación de las hijas de los toros y tiempo para análisis de los datos de control lechero y de la genealogía (Tabla 2)

**Tabla 2.** Tiempo para realización del Test de Progenie.

<b>Etapas</b>	<b>Duración (meses)</b>
Distribución de semen	6
Utilización de semen en los rebaños	6
Gestación de las matrices colaboradoras	9
Edad promedio al primer parto	36
Período promedio de lactación de las hijas de los toros	10
Análisis de datos	4
<b>Duración total</b>	<b>71</b>

El tiempo medio estimado para la divulgación de los primeros resultados es de 71 meses, o sea, 5 años y 11 meses después del inicio de la distribución del semen a los rebaños colaboradores. Ese período puede ser mayor o menor de acuerdo con el tiempo necesario para la ejecución de cada una de las fases, siendo las de mayor importancia la de la utilización del semen y la de la edad al primer parto de las hijas de los toros. Otra fase de gran importancia es la de la distribución del semen, siendo más rápida, menor será el tiempo necesario para inseminar las matrices colaboradoras.

En la Tabla 3 se observa el año de inscripción, año de distribución de semen y año de divulgación de los primeros resultados de cada uno de los grupos de toros participantes de la Prueba de Progenie de la Raza Girolando.

**Tabla 3.** Año de distribución de semen de los 13 grupos de toros participantes de la Prueba de Progenie de la raza Girolando.

<b>Grupo</b>	<b>Inscripción</b>	<b>Distribución</b>	<b>Resultado</b>
1	1996	1997	Divulgado en 2004
2	1997	1999	Divulgado en 2005
3	2000	2001	Divulgado en 2007
4	2001	2002	Divulgado en 2008
5	2003	2004	Divulgado en 2009
6	2004	2005	Divulgado en 2010 y 2011
7	2005	2006	Divulgado en 2011
8	2006	2007	Previsto para el 2013
9	2007	2008	Previsto para el 2014
10	2008	2009	Previsto para el 2015
11	2009	2010	Previsto para el 2016
12	2010	2011	Previsto para el 2017
13	2011	2012	Previsto para el 2018

Los resultados del 8° al 13° grupo podrán ser divulgados en cinco o seis años de prueba, dependiendo del desempeño de los rebaños colaboradores y de cada animal participante de la prueba. Durante los años 1998, 2000 y 2003 no hubo distribución de semen, perjudicando el tiempo de duración de esta fase y por ende la divulgación de resultados de los demás grupos de toros.

### Modelo Estadístico y Metodología de Análisis

En la evaluación genética para producción de leche fue utilizado un modelo que incluyó efectos fijos de rebaño-año, época y edad de la vaca al parto como covariable, con el componente lineal y cuadrático. Otros efectos incluidos fueron también, el efecto fijo de composición racial de la vaca, definido por la contribución de las razas Holstein y Gir, en proporciones variando de 2/8 a 7/8, y los efectos aleatorios genético animal y error experimental. Las predicciones de los valores genéticos de cada animal fueron obtenidas con la metodología del Mejor Predictor Lineal Insesgado (BLUP) utilizando el programa MTDFREML (1995). En la Tabla 3 se presentan informaciones generales sobre la base de datos, los valores de las estimaciones de los componentes de varianza y de heredabilidad utilizados.

**Tabla 4.** Estimaciones de herdabilidades ( $h^2$ ) para producción de leche en 305 días, edad al primer parto y la correlación genética ( $r$ ) entre ambas características.

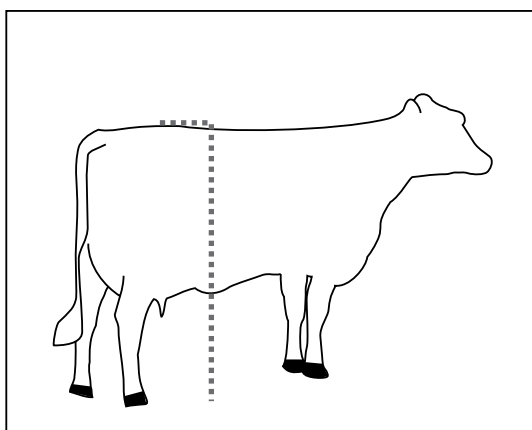
Características	Herdabilidad	Correlación Genética
Producción de leche en 305 días	0,27 $\pm$ 0,01	
Edad al primer parto	0,17 $\pm$ 0,23	-0,71 $\pm$ 0,63

Los valores genéticos de los toros fueron expresados como Habilidad de Transmisión Predicha (PTA) en relación a la base genética (83 kg), definida como el promedio de los valores genéticos de 742 vacas nacidas en el año 2000.

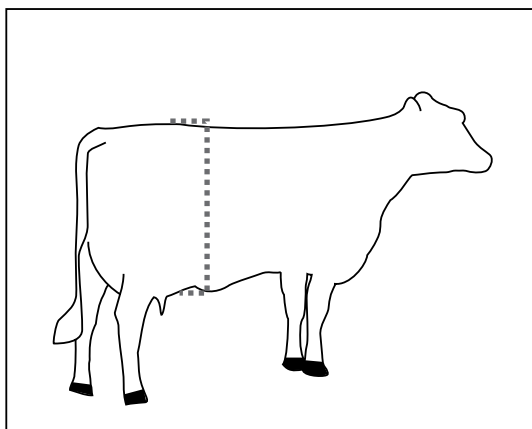
## Sistema de Evaluación Lineal Girolando - SALG

El Sistema de Evaluación Lineal Girolando (SALG) tiene como objetivo medir y evaluar características de conformación y manejo de animales de raza Girolando, para generar información de alta confianza que puedan ser utilizadas para predecir valores genéticos de los toros de prueba de progenie. Esas predicciones serán útiles para que los criadores dentro de sus rebaños, puedan efectuar la selección de toros y vacas, con miras al mejoramiento genético de características de importancia económica. Este año, adicionalmente, fueron incluidos en el sumario de toros de raza Girolando valores genéticos para otras siete características de conformación, totalizando 12 características evaluadas. A continuación se mencionan descripciones resumidas de las características mensuradas y evaluadas por el SALG.

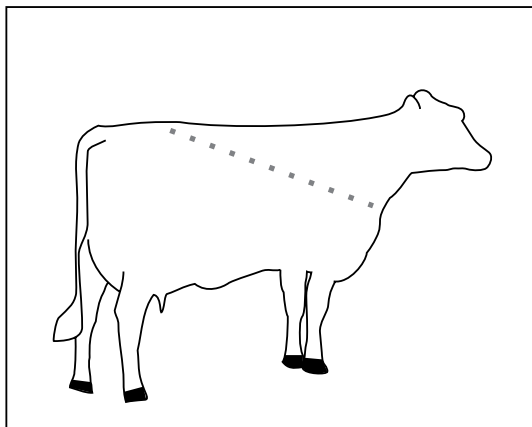
### Medidas de Capacidad Corporal



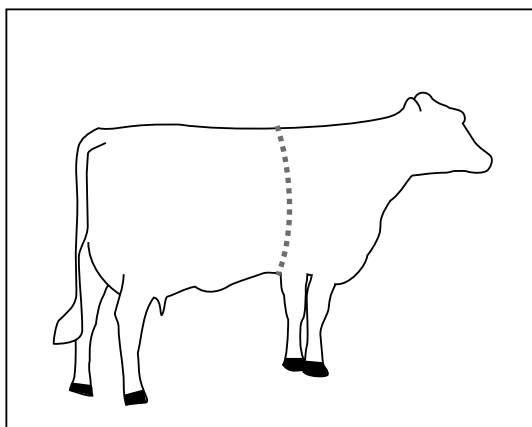
**Altura de la grupa:** se mide con un aparato llamado hipómetro, conocido también como “bastón”, posicionando el aparato encima de la grupa próximo a la punta del ilion hasta el suelo. Lo deseable es que la grupa sea suficientemente alta para que la ubre esté alejada del suelo, de modo que se reduzcan los riesgos de daños y de contaminación.



**Profundidad corporal:** medida también por medio del hipómetro, posicionándolo en la región inmediatamente anterior a la grupa, antes del ilion (región lumbar), hasta la línea inferior del vientre del animal, porción craneal de la inserción de la ubre anterior. Esta característica está directamente relacionada con la capacidad digestiva y productiva del animal. Se busca una profundidad superior al promedio de la raza.

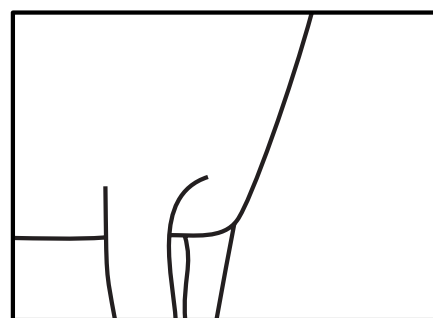
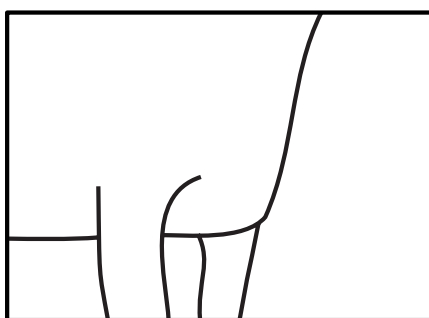
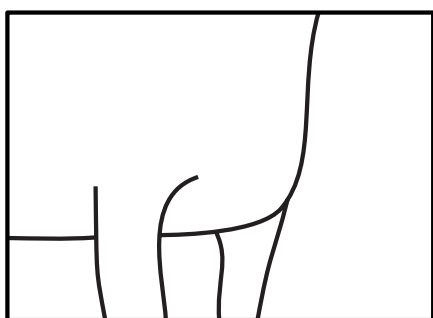


**Largo corporal:** se mide la distancia entre la punta del omoplato hasta el ilion, utilizándose el hipómetro. Está relacionada con las capacidades respiratoria, digestiva y productiva del animal. Se busca una largura corporal superior al promedio de la raza.

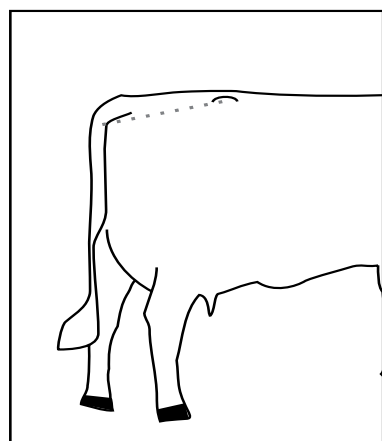


**Perímetro torácico:** se mide, con la ayuda de una cinta métrica, la circunferencia del tórax del animal. Posee fuerte relación con la capacidad cardíaca y respiratoria. Se busca un perímetro torácico superior al promedio de la raza.

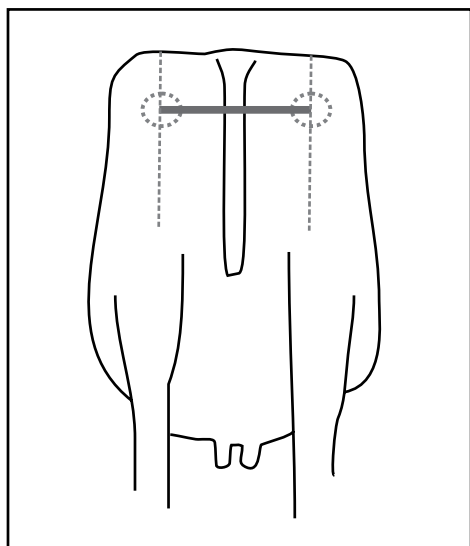
**Ancho del pecho:** La medición es realizada por medio de una puntuación. La distancia entre los miembros anteriores es evaluada y se refiere a la fuerza del animal. Las notas varían de 1 a 9, siendo 1 para animales de pecho extremadamente cerrado, 5 para amplitud intermedia y 9 para pecho extremadamente amplio.



### Medidas de la Grupa

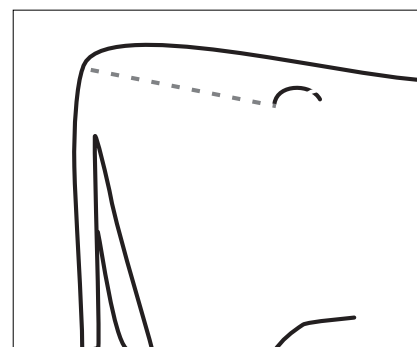
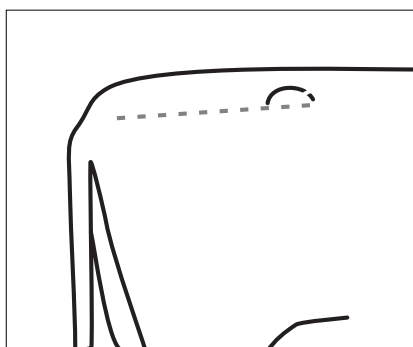


**Largo de la grupa:** se mide la distancia entre la punta del isquion hasta la punta del ilion, utilizándose el hipómetro o la cinta métrica. Esta característica posee fuerte influencia en la calidad y en la sustentación del sistema mamario, ya que es el soporte dorsal de la ubre. Se buscan valores altos, superiores al promedio.



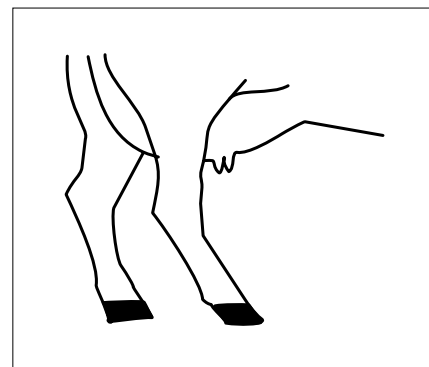
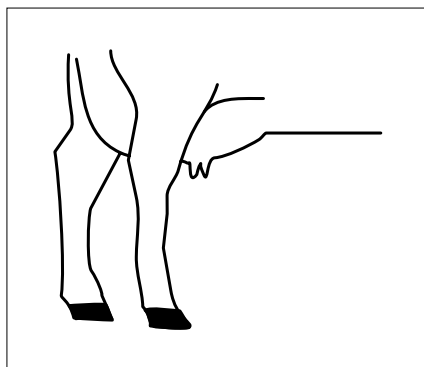
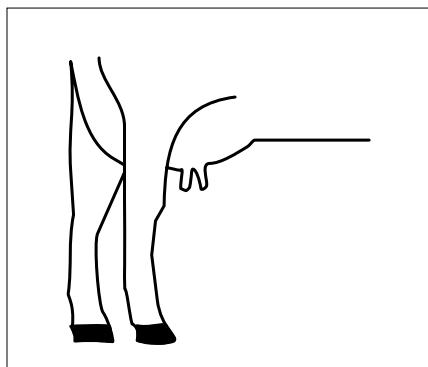
**Largo entre isquiones:** se mide la distancia de la punta izquierda hasta la punta derecha del isquion, usándose la cinta métrica o el hipómetro. Valores más altos están relacionados con la mayor facilidad de parto del animal y al mejor soporte dorsal de la ubre.

**Ángulo/inclinación de la grupa:** el ángulo de la grupa se obtiene por medio de las medidas de altura del ilion, altura del isquion y el largo de la grupa. Se calcula la inclinación del hueso ilion en relación al isquion, pudiendo esa medida ser positiva o negativa. Superior a cero indica grupa escurrida. Inferior a cero indica grupa invertida, lo que trae problemas durante el parto y eliminación de la placenta. Lo ideal es un valor lo más próximo posible de cero.



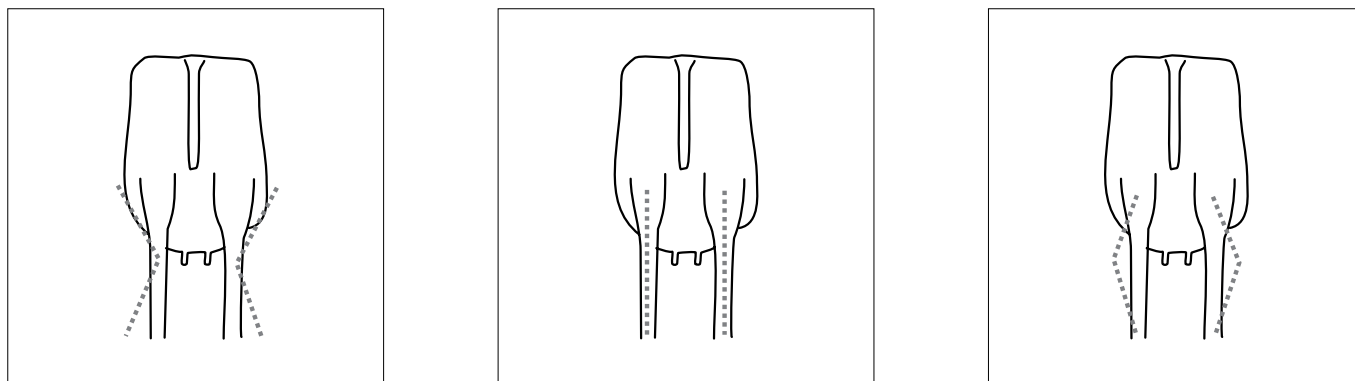
## Patas Posteriores

**Vista lateral de las patas:** se evalúa el ángulo de la curvatura de la pierna por una puntuación. Siendo el 1 usado para patas muy curvas, 5 para patas intermediarias (ideal) y 9 para patas sumamente rectas. Las patas a la altura del jarrete o garrón deben presentar una ligera curvatura, que no puede ser acentuada. Patas muy curvas pueden causar desgaste del talón de los cascos, dejándolos achinelados y Patas muy rectas pueden causar problemas de locomoción. Lo ideal es una puntuación próxima de 5.

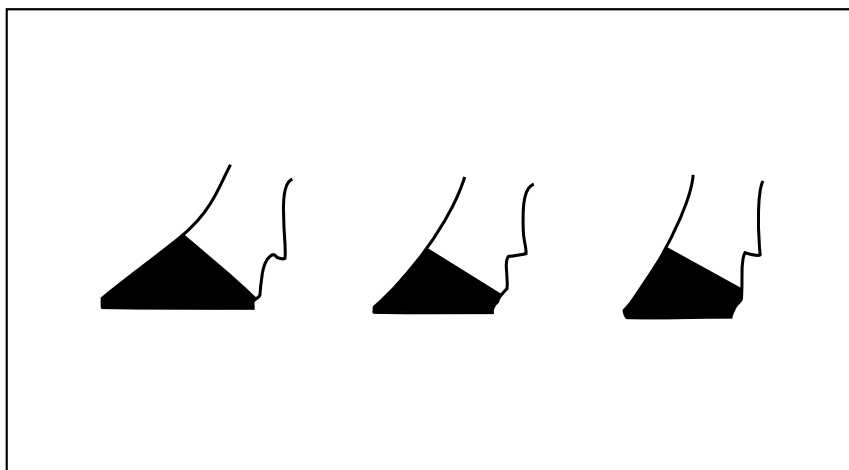


**Vistas posterior de las patas:** el posicionamiento de los miembros posteriores es evaluado por una puntuación de 1 a 9. Calificación 1 para patas con jarretes o garrones bien cerrados, 5 para patas paralelas (ideal) y 9 para patas con jarretes abiertos. Patas con jarretes

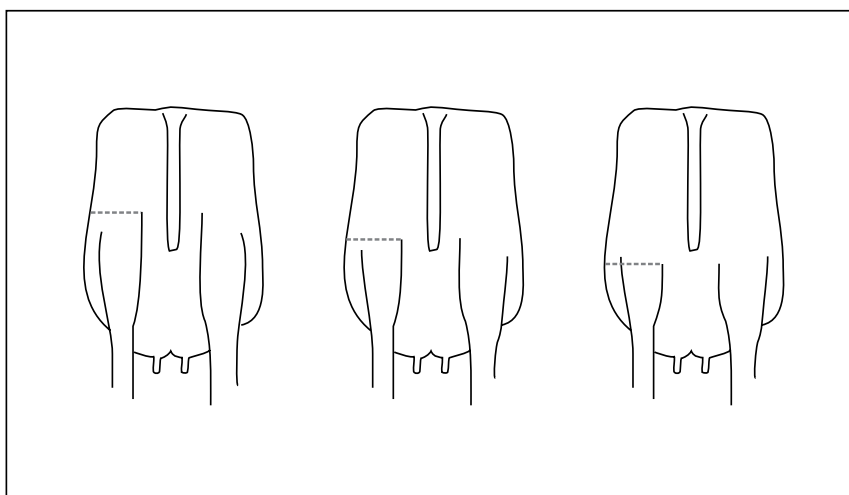
cerrados pueden comprimir y reducir el espacio de la ubre, causando traumatismos y aumentando la ocurrencia de mastitis, mientras patas muy abiertas pueden causar problemas de locomoción.



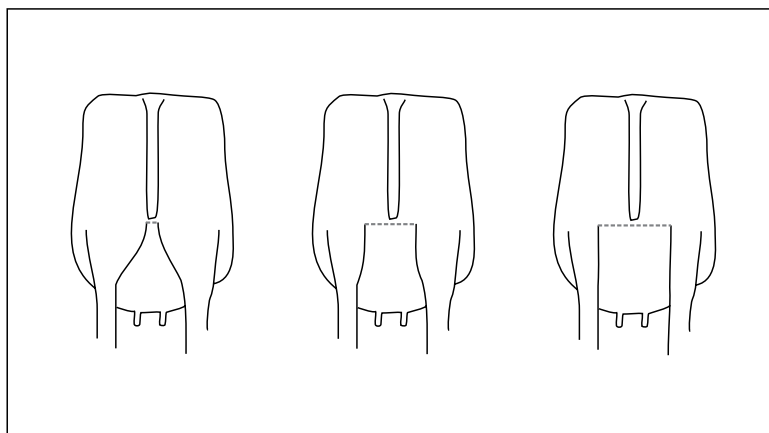
**Ángulo de pezuñas:** evaluado por medio de puntuación. Para una buena locomoción del animal es importante que los talones sean fuertes y con buen ángulo (próximo a  $45^\circ$ ). La puntuación 1 es usada para pezuñas de talón muy bajo, 5 para pezuñas con ángulo próximo a  $45^\circ$  (ideal) y puntuación 9 para pezuñas sumamente altos.



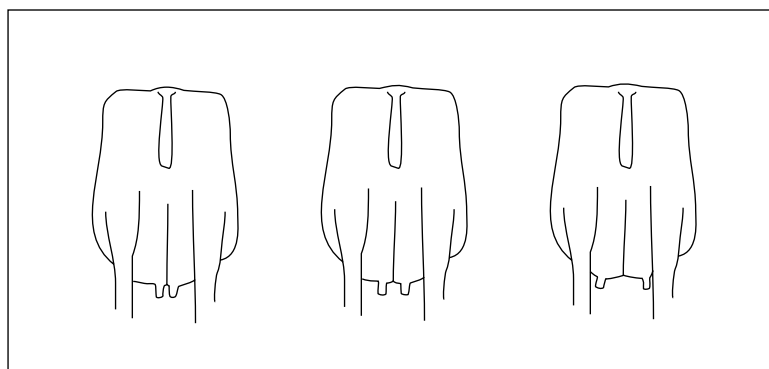
**Altura de ubre posterior:** es medida la distancia de la base de la vulva hasta la inserción de la ubre posterior, en la región del perineo, utilizándose una cinta métrica o regla. Está relacionada a la largura y a la capacidad de almacenamiento de leche de la ubre posterior. Cuanto más alta, mejor.



**Ancho de ubre posterior:** se mide el ancho donde empieza el ligamento de la ubre posterior, es decir, la distancia entre el ligamento izquierdo y el derecho de la ubre, pudiendo ser utilizada una cinta métrica o regla para medirla. Posee fuerte relación con la capacidad de producción y de almacenamiento de leche.

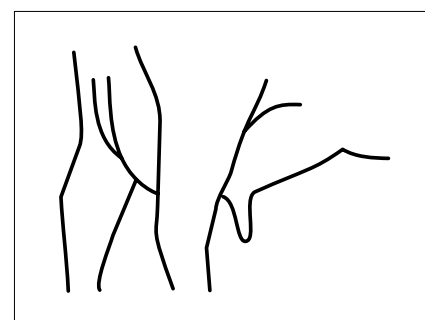
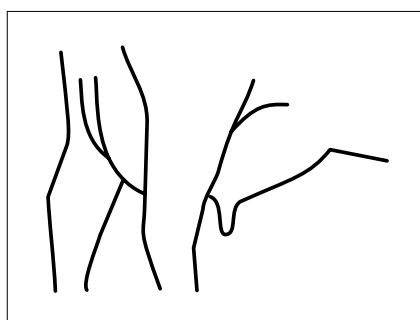
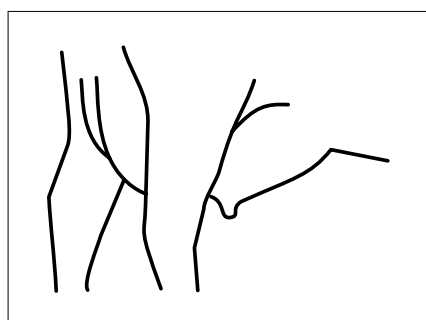


**Colocación de pezones:** se evalúa el posicionamiento de los pezones posteriores usándose una puntuación. La calificación va de 1 a 9, siendo 1 para postura de baja calidad, 5 para colocación intermediaria y 9 para colocación de extrema calidad. Los pezones posteriores deben estar implantados en el centro de los cuartos de la ubre. Son preferibles valores próximos a 9, indicando pezones más centralizados que valores bajos, que significan pezones abiertos, colocados en la lateral de los cuartos y que dificultan el ordeño mecánico.



### **Insertión anterior de ubre**

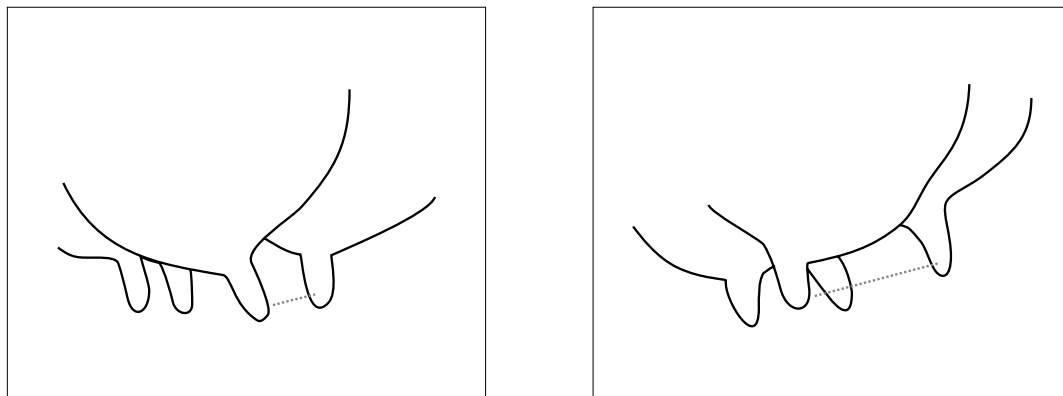
**Longitud de los pezones:** se mide la largura de los pezones anteriores del animal utilizando una cinta métrica o regla. El tamaño ideal para los pezones es alrededor de 5 a 7 cm. Pezones largos perjudican la mamada del calostro por el ternero, dificultan el ordeño mecánico y están relacionados al aumento de la incidencia de pérdida de pezones y surgimiento de mastitis.



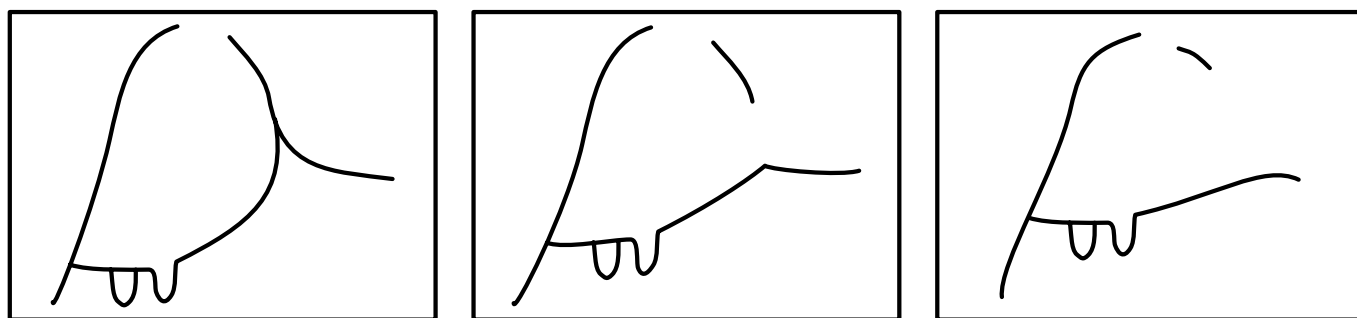
**Colocación de los pezones:** se evalúa el posicionamiento de los pezones anteriores usándose una puntuación de 1 a 9. Siendo 1 para colocación de baja calidad, 5 para colocación



intermedia y 9 para colocación de extrema calidad. Los pezones anteriores deben estar implantados en el centro de los cuartos de la ubre. Son preferibles valores próximos a 9, indicando pezones más centralizados que valores bajos, que significan pezones abiertos, colocados en la lateral de los cuartos y que dificultan el ordeño mecánico.

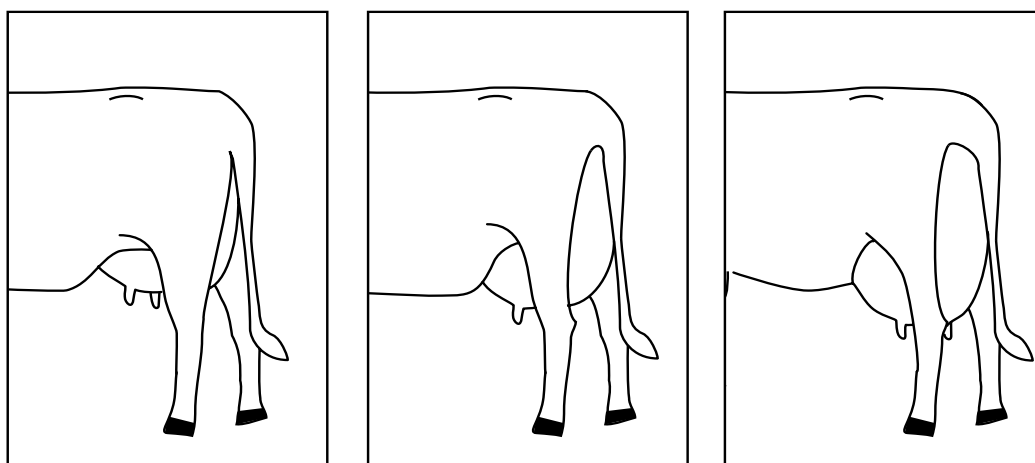


**Ligamento:** se evalúa la calidad de la inserción y la sustentación de la ubre anterior por medio de evaluación visual (puntuación), pudiendo el evaluador palpar el local de evaluación para sentir la calidad del tejido. La ubre anterior debe estar bastante adherida a la región ventral del animal, evitando la formación de protuberancia o barriga. Esa característica es de gran importancia, pues posee fuerte influencia en la longevidad del sistema mamario. La puntuación va de 1 a 9, siendo 1 para ligamento sumamente débil y 9 para ligamento sumamente fuerte.



## Sistema Mamario

**Profundidad de la ubre:** se traza una línea imaginaria en el nivel de los jarretes, se mide la distancia de la línea imaginaria hasta el piso de la ubre, utilizando una cinta métrica o regla. Esa característica tiene fuerte influencia en la longevidad del sistema mamario y en la calidad de los ligamentos posteriores, anteriores y central. La ubre ideal presenta su piso aproximadamente a 10 cm encima del jarrete o garrón. Valores muy altos indican ubres profundas y sujetas a traumatismos.



**Ligamento central:** se evalúa visualmente la calidad y sustentación del ligamento céntrico. Posee relación directa con la longevidad del sistema mamario. La escala de puntuación varía de 1, para ligamento muy débil, a 9, para ligamento muy fuerte. Es una de las características de mayor importancia para la ubre, pues es este ligamento que la mantiene adherida a la barriga del animal. Para soportar altas producciones por varias lactaciones es deseable que sea bien fuerte. Cuanto más positivo, mejor.



### Caracterización Lechera

**Angulosidad:** se evalúa visualmente la calidad ósea y la forma lechera del animal, llevando en consideración la femineidad y el formato en ángulo, conocido también como forma de cuña. Siendo utilizado para la evaluación una puntuación de 1 a 9, siendo 1 para vacas sumamente angulosas, 5 para vacas de angulosidad intermedia y calificación 9 para vacas muy groseras.

### Características Auxiliares

**Temperamento:** se evalúa por medio de puntuación la docilidad del animal. Animales más dóciles poseen mejor desempeño productivo y reproductivo. Las calificaciones varían de 1 a 9, siendo 1 para animales excesivamente bravos y 9 para animales excesivamente dóciles.

**Facilidad de ordeño:** está relacionada al tiempo y al esfuerzo empeñado en el momento del ordeño del animal. Está conectada directamente con la producción de leche. Vacas más duras poseen mayor propensión a enfermedades y a una mayor retención de leche, conocida también como leche residual. Para la evaluación, se utiliza puntuación que varía de 1 a 9, siendo 1 para vacas muy duras, que son de difícil ordeño, y 9 para vacas de extrema facilidad de ordeño.

**Facilidad de parto:** está relacionada al tamaño del ternero y a la necesidad de auxilio en el momento del parto. Vacas con buena facilidad de parto retornan al ciclo estral más rápido y, consecuentemente, poseen mejores índices reproductivos. La evaluación es hecha por medio de una puntuación que varía de 1 a 9, siendo 1 para vacas de extrema dificultad de parto y 9 para vacas de extrema facilidad de parto.

Los promedios para las características que acabamos de describir pueden ser observados en la Tabla 5. Se describen los promedios de vacas que son hijas de los toros Girolando participantes de la Prueba de Progenie.

## Como si Interpretam los Resultados

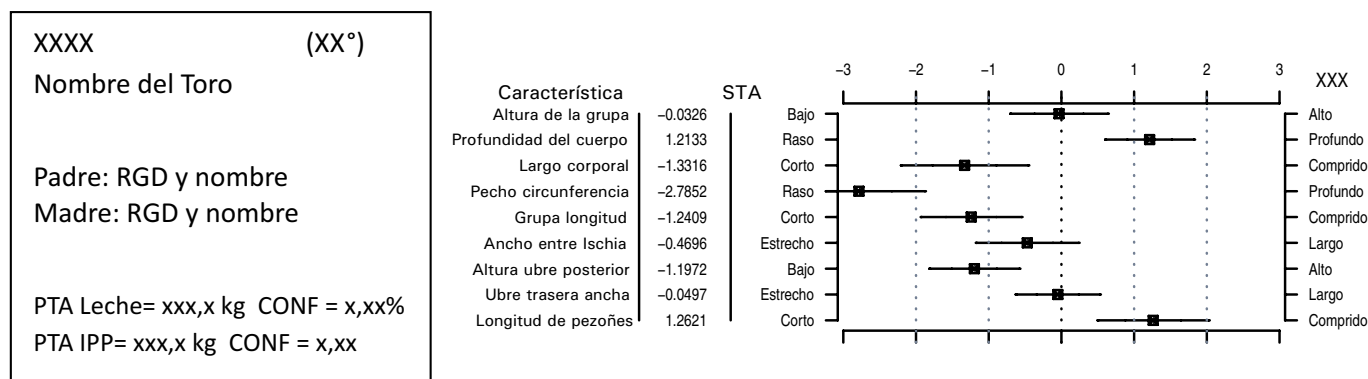
Para una mejor comprensión de los resultados de las evaluaciones publicadas en este sumario, presentamos un ejemplo con las debidas interpretaciones. Abajo se encuentran los resultados de un determinado toro (Tabla 6). Inmediatamente después de su número de registro XXXX, su clasificación general por la PTAL (XX° - entre paréntesis) y su nombre, son presentados los números de registro y los nombres de su padre y de su madre y la PTA para producción de leche (PTAL), seguida por la confiabilidad (CONF).

**Tabla 5.** Promedios de las características de conformación y manejo de vacas hijas de toros Girolando, medidas y evaluadas por el SALG.

Característica	Número de Observaciones	$h^2 \pm EE^{**}$	Promedio de la Característica	Desvío estándar
<b>Medidas de Capacidad Corporal</b>	Altura de la grupa (cm)	965	0,37 $\pm$ 0,14	138,7
	Profundidad corporal (cm)	741	0,34 $\pm$ 0,15	71,0
	Largo corporal (cm)	967	0,10 $\pm$ 0,11	110,8
	Perímetro torácico (cm)	869	0,01 $\pm$ 0,07	186,4
	Amplitud del pecho (*)	822	-	3,07
<b>Grupa</b>	Largura de la grupa (cm)	968	0,32 $\pm$ 0,14	48,0
	Ancho entre isquiones (cm)	968	0,24 $\pm$ 0,12	19,2
	Altura dos iliones (cm)	741	-	135,5
	Altura de los isquiones (cm)	741	-	128,3
<b>Patas posteriores</b>	Vista lateral de las patas (*)	822	-	2,93
	Vista posterior de las patas (*)	823	-	2,84
	Ángulo de pezuña (*)	823	-	2,80
<b>Ubre Posterior</b>	Altura de ubre posterior (cm)	764	0,32 $\pm$ 0,15	17,4
	Longitud Ancho de ubre posterior (cm)	763	0,23 $\pm$ 0,13	10,1
	Colocación de los pezones posteriores	770	-	3,1
<b>Inserción Anterior de Ubre</b>	Largura de los pezones (cm)	704	0,08 $\pm$ 0,10	5,8
	Colocación de los pezones (*)	769	-	3,4
	Ligamento (*)	770	-	3,3
<b>Sistema Mamario</b>	Profundidad de la ubre (cm)	703	0,09 $\pm$ 0,15	13,9
	Ligamento suspensor medio (*)	768	-	3,3
<b>Caracterización Lechera</b>	Angulosidad (*)	823	-	3,4
<b>Características Auxiliares</b>	Temperamento (*)	823	-	3,6
	Facilidad de ordeña (*)	649	-	3,7
	Facilidad de parto (*)	608	-	2,8

\* Características evaluadas por medio de puntuación. \*\* Heredabilidad  $\pm$  Error estándar

**Tabla 6.** Ejemplo para interpretación de los resultados.



En el cuadro, a la derecha de los resultados para las características productivas, se encuentran las evaluaciones genéticas, STAs (PTAs estandarizadas) para algunas características de conformación y manejo evaluadas. STA es la habilidad de transmisión predicha (PTA) estandarizada de las características de manejo y conformación, y permite que las características sean comparadas, aunque hayan sido medidas en unidades diferentes, ya que son expresadas en unidades de desvío-estándar. De esa forma, el criador puede evaluar si un toro puede mejorar determinada característica, en caso que éste sea apareado con vacas promedio de su rebaño. Los valores de STA varían de -3 a 3 desvíos-estándar.

En la primera columna, bajo el nombre **Característica**, se encuentran los nombres de las características y bajo el nombre **STA**, sus respectivas habilidades de transmisión predichas estandarizadas (valores de desvío-estándar de -3 a 3). La línea delante de cada una de las características indica su intervalo de confianza, medida que está relacionada al promedio y a la confiabilidad de la estimación del STA. El punto observado sobre la línea corresponde a la estimación de la STA y el tamaño de la línea al intervalo de confianza. Esto significa que cuanto menor el tamaño de la línea, mayor es la confiabilidad del valor de la STA, y vice-versa. Además, expresa el grado con que es esperado que en 95% de los casos, los promedios estimados de las STAs en futuros apareamientos estén dentro de aquellos límites.

Es importante destacar que esas informaciones deben ser utilizadas cuando el objetivo sea la complementariedad en los apareamientos.

Los desvíos de las características de conformación y manejo a la derecha o a la izquierda significan que habrá progreso genético en la dirección deseada. Por ejemplo, si una vaca tiene techos muy grandes (superiores al promedio), lo aconsejable es aparearla con un toro que tenga STA próxima a cero para largura de techos, a fin de corregir este problema en la próxima generación. La misma lógica debe ser aplicada para las otras características.

## STAs para Conformación

**0300** (18°)

**110 Billy Fancy Paul Y**

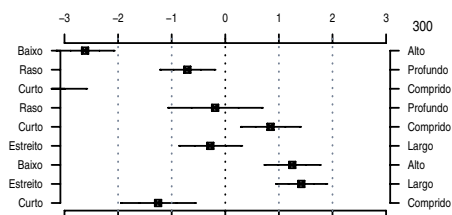
Pai: HBB/A-46275 Utag Valiant Fancy Paul - ET

Mãe: D-3642 Panorama IY

**PTAL = 50 kg CONF 86%**

**PTA IPP = 20 dias CONF 84%**

Característica	STA
Altura da garupa	-2.6159
Profundidade corporal	-0.7085
Comprimento corporal	-3.4003
Perímetro torácico	-0.1895
Comprimento da garupa	0.8436
Largura entre isquios	-0.28
Altura úbere posterior	1.2486
Largura úbere posterior	1.4175
Comprimento de tetos	-1.2538



**0580** (11°)

**Aristóteles Grandslam TE Sta Luccia**

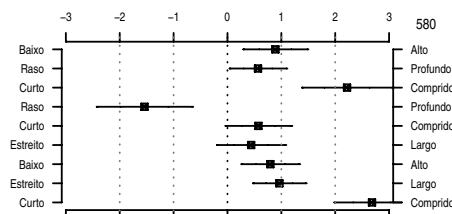
Pai: HBB/AX-98174 J-L-G Grandslam-ET

Mãe: O-8353 Iracema LE

**PTAL = 141 kg CONF 82%**

**PTA IPP = -4 dias CONF 81%**

Característica	STA
Altura da garupa	0.8893
Profundidade corporal	0.5668
Comprimento corporal	2.2194
Perímetro torácico	-1.5409
Comprimento da garupa	0.5742
Largura entre isquios	0.4394
Altura úbere posterior	0.7956
Largura úbere posterior	0.9636
Comprimento de tetos	2.6831



**0639** (16°)

**Brutus das Arábias**

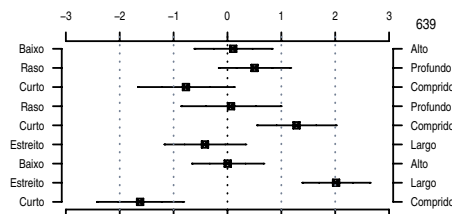
Pai: 0216 Santa Cruz Zinabre Dynamic

Mãe: 3890 Bailarina das Arábias

**PTAL = 76 kg CONF 78%**

**PTA IPP = -11 dias CONF 76%**

Característica	STA
Altura da garupa	0.1064
Profundidade corporal	0.5026
Comprimento corporal	-0.7705
Perímetro torácico	0.0659
Comprimento da garupa	1.2817
Largura entre isquios	-0.4179
Altura úbere posterior	0.0044
Largura úbere posterior	2.0164
Comprimento de tetos	-1.6216



**0734** (10°)

**Cowboy Addison Rancho Alegre**

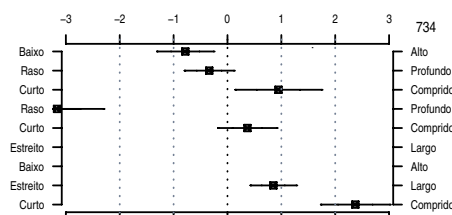
Pai: HBB/AX-104811 Etazon Addison-ET

Mãe: 0640 Mágica Rancho Alegre

**PTAL = 145 kg CONF 91%**

**PTA IPP = -11 dias CONF 86%**

Característica	STA
Altura da garupa	-0.7828
Profundidade corporal	-0.3387
Comprimento corporal	0.9463
Perímetro torácico	-3.1643
Comprimento da garupa	0.3701
Largura entre isquios	-4.6917
Altura úbere posterior	-5.0933
Largura úbere posterior	0.8517
Comprimento de tetos	2.3738



**0997 (20°)**  
**Curimã III TE Alegre**

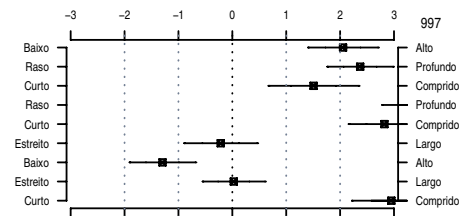
Pai: 0410 Curimatã das Três Passagens

Mãe: 6847 Arita Vertente

PTAL = 41 kg CONF 70%

PTA IPP = -5 dias CONF 69%

Característica	STA
Altura da garupa	2.0545
Profundidade corporal	2.3724
Comprimento corporal	1.5075
Perímetro torácico	3.667
Comprimento da garupa	2.822
Largura entre isquios	-0.2154
Altura úbere posterior	-1.2957
Largura úbere posterior	0.0269
Comprimento de tetos	2.9506



**0452 (13°)**  
**Damião Bellwood 3E**

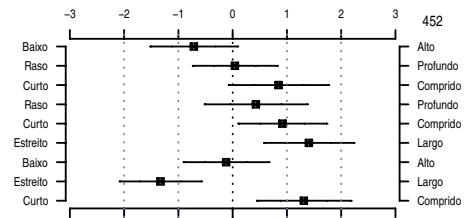
Pai: HBB/AX 80929 Maizefield Bellwood

Mãe: 1/4 (RF-0096) Maravilha 3E

PTAL = 126 kg CONF 80%

PTA IPP = 8 dias CONF 79%

Característica	STA
Altura da garupa	-0.715
Profundidade corporal	0.042
Comprimento corporal	0.8458
Perímetro torácico	0.4285
Comprimento da garupa	0.917
Largura entre isquios	1.4044
Altura úbere posterior	-0.1206
Largura úbere posterior	-1.3304
Comprimento de tetos	1.3123



**0350 (23°)**  
**Doutor Bellringer Itaúna**

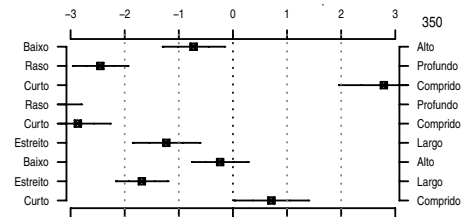
Pai: HBB/A-52670 Tiho Bellringer ET

Mãe: 0686 Mansinha Itaúna

PTAL = 11 kg CONF 69%

PTA IPP = 3 dias CONF 69%

Característica	STA
Altura da garupa	-0.7283
Profundidade corporal	-2.451
Comprimento corporal	2.7889
Perímetro torácico	-3.6834
Comprimento da garupa	-2.8655
Largura entre isquios	-1.2321
Altura úbere posterior	-0.2367
Largura úbere posterior	-1.6827
Comprimento de tetos	0.7104



**0476 (19°)**  
**Estand Luke HB**

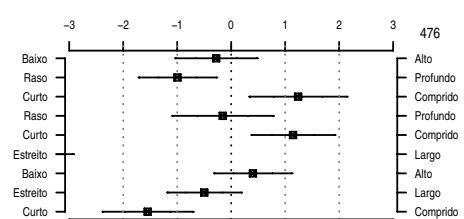
Pai: HBB/AX-81313 Norrielake Cleitus Luke

Mãe: 1/2 (K-2345) Chaleira HB

PTAL = 42 kg CONF 78%

PTA IPP = -9 dias CONF 76%

Característica	STA
Altura da garupa	-0.2782
Profundidade corporal	-0.9952
Comprimento corporal	1.2395
Perímetro torácico	-0.1565
Comprimento da garupa	1.1456
Largura entre isquios	-3.7094
Altura úbere posterior	0.4029
Largura úbere posterior	-0.4994
Comprimento de tetos	-1.5463



**0717 (2°)**  
**Fausto Polo Itaúna**

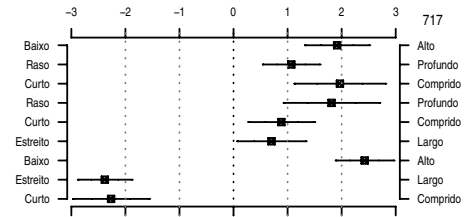
Pai: HBB/A-61270 B-Hiddenhills Mark-O-Polo TL

Mãe: 1406 Bolacha Oásis Itaúna

PTAL = 274 kg CONF 83%

PTA IPP = -19 dias CONF 81%

Característica	STA
Altura da garupa	1.9165
Profundidade corporal	1.0683
Comprimento corporal	1.9681
Perímetro torácico	1.8129
Comprimento da garupa	0.8844
Largura entre isquios	0.7022
Altura úbere posterior	2.4253
Largura úbere posterior	-2.3811
Comprimento de tetos	-2.2652



**0657 (21°)**  
**Feiticeiro Riacho da Serra**

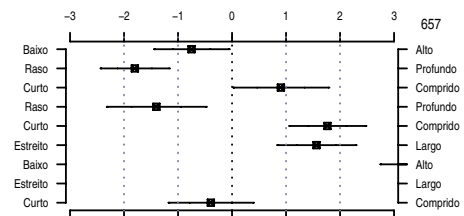
Pai: HBB/AX-83408 Ked Juror-ET

Mãe: 0010 Cajuína Riacho da Serra

PTAL = 28 kg CONF 82%

PTA IPP = 3 dias CONF 80%

Característica	STA
Altura da garupa	-0.7501
Profundidade corporal	-1.8
Comprimento corporal	0.9045
Perímetro torácico	-1.4008
Comprimento da garupa	1.7661
Largura entre isquios	1.5639
Altura úbere posterior	3.3886
Largura úbere posterior	-6.1528
Comprimento de tetos	-0.3928



**1039 (6°)**  
**Florin Mark Dom Nato**

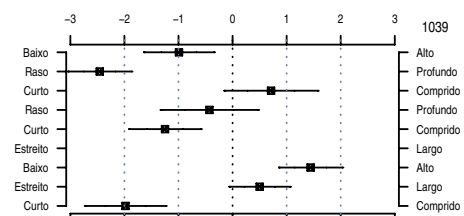
Pai: HBB/AX-98819 Southland Mark-ET

Mãe: 0023 Famosa Oliveira

PTAL = 192 kg CONF 75%

PTA IPP = 18 dias CONF 74%

Característica	STA
Altura da garupa	-0.9909
Profundidade corporal	-2.4565
Comprimento corporal	0.7118
Perímetro torácico	-0.4285
Comprimento da garupa	-1.249
Largura entre isquios	4.8468
Altura úbere posterior	1.4443
Largura úbere posterior	0.5015
Comprimento de tetos	-1.981



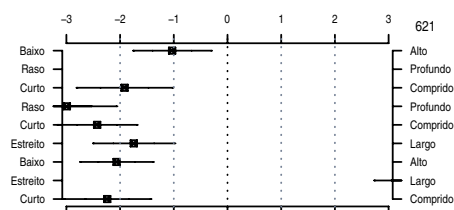
**0621 (1°)****Kaien Celsius Itaúna**

Pai: HBB/AX-82542 Etazon Celsius-ET

Mãe: 0607 Emboaba Everest Itaúna

**PTAL = 337 kg CONF 71%****PTA IPP = -21 dias CONF 70%**

Característica	STA
Altura da garupa	-1.0308
Profundidade corporal	-4.0717
Comprimento corporal	-1.9179
Perímetro torácico	-2.9912
Comprimento da garupa	-2.4274
Largura entre isquios	-1.7448
Altura úbere posterior	-2.0649
Largura úbere posterior	3.3738
Comprimento de tetos	-2.2401

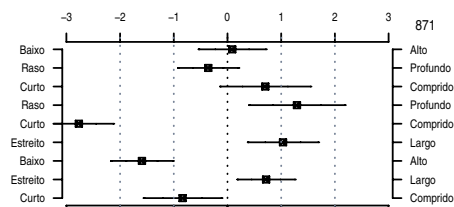
**0871 (24°)****Lama Preta Hércules Twist-TE**

Pai: 0001 Twist Astronaut

Mãe: 4277 Cocaína das Três Passagens

**PTAL = 6 kg CONF 83%****PTA IPP = 19 dias CONF 81%**

Característica	STA
Altura da garupa	0.0883
Profundidade corporal	-0.3586
Comprimento corporal	0.7035
Perímetro torácico	1.2937
Comprimento da garupa	-2.7675
Largura entre isquios	1.0339
Altura úbere posterior	-1.5928
Largura úbere posterior	0.7191
Comprimento de tetos	-0.8358

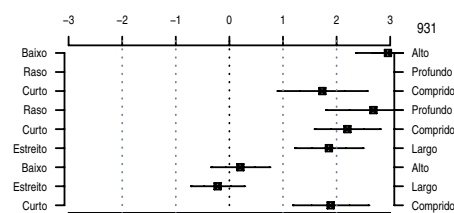
**0931 (3°)****Lion Império Itaúna**

Pai: 0604 Império Paviljon Itaúna

Mãe: 6098 Gama TE Mason Itaúna

**PTAL = 270 kg CONF 80%****PTA IPP = -8 dias CONF 78%**

Característica	STA
Altura da garupa	2.9583
Profundidade corporal	4.0806
Comprimento corporal	1.7336
Perímetro torácico	2.6863
Comprimento da garupa	2.2015
Largura entre isquios	1.8568
Altura úbere posterior	0.2044
Largura úbere posterior	-0.2196
Comprimento de tetos	1.889

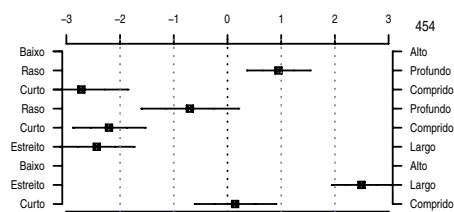
**0454 (7°)****Magical Mascot TE Rancho Alegre**

Pai: HBB/A-64978 Singing-Brook N-B Mascot-ET

Mãe: 0640 Mágica Rancho Alegre

**PTAL = 187 kg CONF 78%****PTA IPP = 11 dias CONF 76%**

Característica	STA
Altura da garupa	-3.7811
Profundidade corporal	0.9487
Comprimento corporal	-2.7219
Perímetro torácico	-0.7004
Comprimento da garupa	-2.207
Largura entre isquios	-2.4341
Altura úbere posterior	-4.33
Largura úbere posterior	2.4951
Comprimento de tetos	0.142

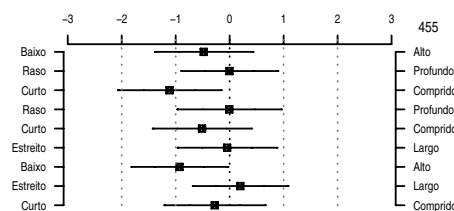
**0455 (9°)****Maguito Mascot TE Rancho Alegre**

Pai: HBB/A-64978 Singing-Brook N-B Mascot-ET

Mãe: 0640 Mágica Rancho Alegre

**PTAL = 149 kg CONF 88%****PTA IPP = 29 dias CONF 86%**

Característica	STA
Altura da garupa	-0.4803
Profundidade corporal	-0.0044
Comprimento corporal	-1.1139
Perímetro torácico	-0.0082
Comprimento da garupa	-0.5116
Largura entre isquios	-0.0473
Altura úbere posterior	-0.9295
Largura úbere posterior	0.1968
Comprimento de tetos	-0.2758

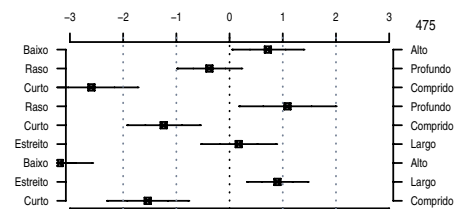
**0475 (4°)****Milleniun Hortência Alf Boa Fé**

Pai: HBB/AX-98248 Alvoor Elton Alf

Mãe: 1423 Hortência Boa Fé

**PTAL = 254 kg CONF 77%****PTA IPP = 9 dias CONF 76%**

Característica	STA
Altura da garupa	0.7199
Profundidade corporal	-0.3797
Comprimento corporal	-2.5963
Perímetro torácico	1.0877
Comprimento da garupa	-1.2382
Largura entre isquios	0.1723
Altura úbere posterior	-3.1916
Largura úbere posterior	0.8994
Comprimento de tetos	-1.538

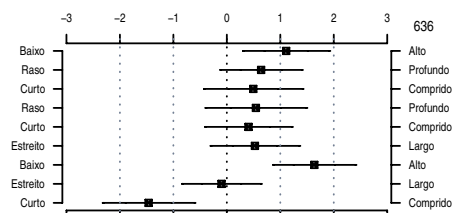
**0636 (14°)****RBC Redator**

Pai: HBB/AX 110012 Regancrest RBK Die-Hard-ET

Mãe: 1/2 (R/4423) RBC Parainfa

**PTAL = 83 kg CONF 73%****PTA IPP = -22 dias CONF 71%**

Característica	STA
Altura da garupa	1.1095
Profundidade corporal	0.6409
Comprimento corporal	0.4941
Perímetro torácico	0.5438
Comprimento da garupa	0.4054
Largura entre isquios	0.5256
Altura úbere posterior	1.6355
Largura úbere posterior	-0.0994
Comprimento de tetos	-1.4627



**0781** (17°)

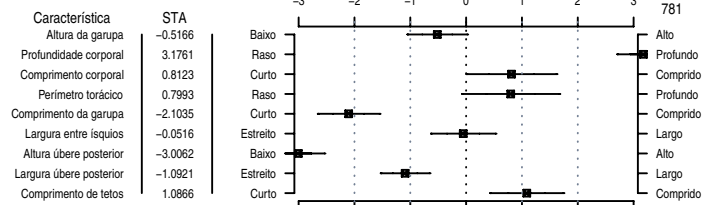
**Rincão Itaipu Y**

Pai: 0550 Itaipu Nobre Y

Mãe: D-5169 Beleza Y

**PTAL = 73 kg CONF 83%**

**PTA IPP = 37 dias CONF 82%**



**0216** (22°)

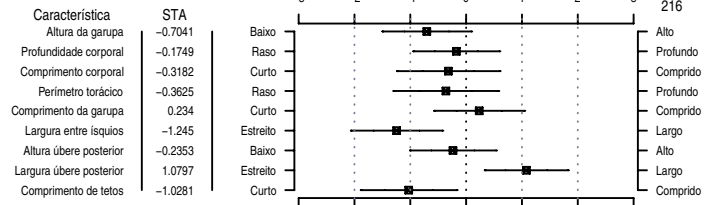
**Santa Cruz Zinabre Dynamic**

Pai: HBB/A-47613 Caernavon Rotate Dynamic

Mãe: Relíquia Oásis Santa Cruz

**PTAL = 11 kg CONF 74%**

**PTA IPP = -7 dias CONF 74%**



**0983** (8°)

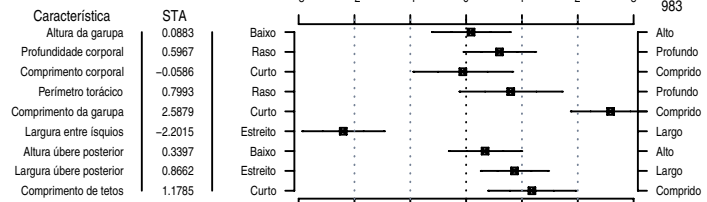
**Tango Storm Renascer**

Pai: HPB (M1151) Mi-Bren Mathie Storm

Mãe: 1/4 (RF-0032) Morena Renascer

**PTAL = 158 kg CONF 71%**

**PTA IPP = -24 dias CONF 69%**



**0945** (5°)

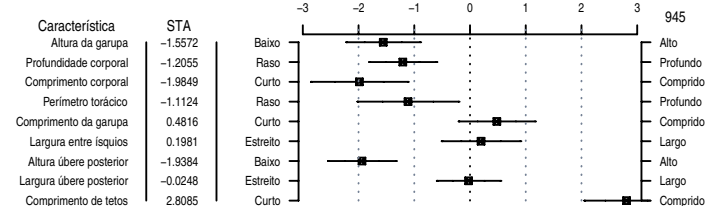
**Turbante Touch das Arábias**

Pai: HBB/AX-80928 Dinomi Melwood Touch TL

Mãe: 1/4 (RF-0229) Maravilha das Arábias

**PTAL = 196 kg CONF 78%**

**PTA IPP = 5 dias CONF 76%**



**0667** (15°)

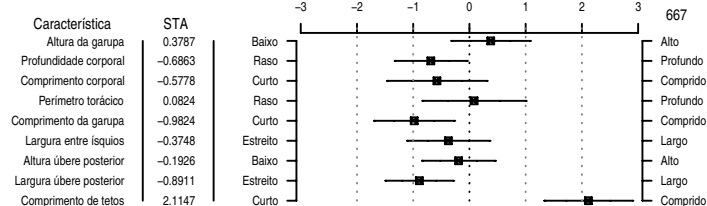
**Zimbo das Arábias**

Pai: 0214 Santa Cruz Zimbo Elevation

Mãe: 3890 Bailarina das Arábias

**PTAL = 82 kg CONF 78%**

**PTA IPP = 3 dias CONF 76%**



## PTAs para la Producción de Leche y edad al primer parto

La Tabla 7 presenta el resultado global y los genotipos de los siete grupos de prueba de progenie desde el año 1997, que incluye el número de registro y nombre de cada toro, las PTAs para producción de leche y edad al primer parto (EPP), la confiabilidad de cada prueba, con sus respectivos número de hijas y rebaños y los genotipos de toros. Estos resultados se presentan para los toros utilizados en al menos tres rebaños, con una confiabilidad de al menos 60%.

Las PTAs para producción de leche variaron de -292 a 337 kg, y de los toros evaluados, 24 mostraron valores genéticos positivos, 22 valores negativos y 2 valores iguales a cero. Entre los 24 toros con valores positivos, 18 corresponden al grupo genético 5/8 HOL:G y 6 a 3/4 HOL:G.



Tabla 7. Resultado general y genotipos de los toros del test de progenie de la raza Girolando, clasificados por la PTA leche en 2012<sup>1</sup>.

Clase.	Grupo	Código de prueba	RGD	Toro	PTA Leche (kg)	Conf. (%)	PTA EPP <sup>9</sup> (días)	Conf. EPP <sup>9</sup> (%)	N° de Hijas	N° de Rebaños	Marcadores Moleculares					Semen Disponible Central IA		
											K <sup>CM</sup> <sup>2</sup>	B- LGB <sup>3</sup>	DGAT 1 <sup>4</sup>	BLAD <sup>5</sup>	DUMPS <sup>6</sup>	CVM <sup>7</sup>	OPN <sup>8</sup>	
1	5	20035/8028	0621 5/8	Kaen Celsius Itaúna	337	71	-21	70	12	9	BB	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
2	4	20015/8023	0717 5/8	Fausto Polo Itaúna	274	83	-19	81	40	18	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
3	6	20045/8032	0931 5/8	Lion Império Itaúna	270	80	-8	78	32	15	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
4	3	20003/4005	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	254	77	9	76	38	14	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
5	6	20045/8035	0945 5/8	Turbante Touch das Árábias	196	78	5	76	32	12	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
6	7	20055/8045	1039 5/8	Florin Marker Dom Nato	192	75	18	74	23	11	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
7	2	975/8011	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	187	78	11	76	25	13	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
8	7	20055/8039	0983 5/8	Tango Storm Renascer	158	71	-24	69	17	11	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
9	2	975/8012	0455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	149	88	29	86	57	16	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
10	5	20035/8024	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	145	91	-11	88	111	36	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
11	5	20033/4009	0580 3/4	Aristóteles Grandslan TE Sta Luccia	141	82	-4	81	39	16	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
12	4	20013/4008	0541 3/4	MBF 0246	141	61	-16	61	6	4	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
13	2	975/8010	0452 5/8	Damão Bellwood 3E	126	80	8	79	34	12	AB	AA	KK	TL	TD	TV	TT	MSGEN Genética
14	7	20053/4013	0636 3/4	RBC Redator	83	73	-22	71	18	6	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Não disponível
15	3	20005/8015	0667 5/8	Zímbo das Árábias	82	78	3	76	30	13	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
16	4	20015/8021	0639 5/8	Brutus das Árábias	76	78	-11	76	32	13	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
17	5	20035/8025	0781 5/8	Rincão Itaipu Y	73	83	37	82	43	12	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
18	1	963/404	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	50	86	20	84	57	16	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
19	3	20003/4006	0476 3/4	Estand Luke HB	42	78	-9	76	31	11	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
20	7	20055/8036	0997 5/8	Curimã III TE Alegre	41	70	-5	69	12	7	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
21	5	20035/8022	0657 5/8	Feiteiro Riacho da Serra	28	82	3	80	35	14	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
22	1	965/809	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	11	76	-7	74	22	12	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
23	1	965/804	0350 5/8	Doutor Bellringer Itaúna	11	69	3	69	19	10	AB	AB	KA	BL	TD	TV	TT	Não disponível
24	6	20045/8026	0871 5/8	Lama Preta Hércules Twist TE	6	83	19	81	41	20	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
25	4	20013/4007	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	0	78	22	76	30	13	AA	AB	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
26	7	20055/8042	0880 5/8	Átila Irã da Cacá	0	71	-7	69	21	10	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Sembra
27	7	20055/8040	0555 5/8	Símbolo Swinger Cal	-1	79	-10	77	28	11	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
28	4	20015/8019	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	-25	90	22	88	75	29	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
29	6	20045/8033	0864 5/8	Império das Três Passagens	-26	74	18	73	17	11	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
30	2	975/8014	0410 5/8	Curimatã Três Passagens	-33	91	8	89	75	30	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
31	6	20045/8031	0928 5/8	Soberano Adonias Santa Luccia	-36	82	25	80	40	16	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
32	4	20015/8020	0470 5/8	Galã Fancy Paul Itaúna TE	-67	83	35	81	44	16	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
33	2	973/4003	0333 3/4	Senador S.W.D Santa Izabel	-78	74	-5	73	24	13	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
34	3	20005/8017	0604 5/8	Império Paviljon Itaúna	-96	82	-4	80	26	14	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
35	6	20045/8029	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	-99	83	4	81	33	18	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
36	2	973/4004	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	-132	72	3	72	20	7	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
37	1	965/802	0243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	-137	64	4	62	13	8	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível

(Continua...)



(Continuación...)

Clase.	Grupo	Código de prueba	RGD	Toro	PTA Leche (kg)	Conf. (%)	PTA EPP <sup>9</sup> (días)	Conf. EPP <sup>9</sup> (%)	N° de Hijas	N° de Rebaños	Marcadores Moleculares					Semen Disponible Central IA		
											KCN <sup>6</sup>	B-LGB <sup>3</sup>	DGAT <sup>14</sup>	BLAD <sup>5</sup>	DUMPS <sup>6</sup>	CVM <sup>7</sup>	OPN <sup>8</sup>	
38	5	20035/8027	0619 5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	-141	73	8	72	18	8	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
39	6	20043/4011	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	-147	83	4	81	34	16	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
40	1	965/806	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	-155	67	22	66	14	8	AA	BB	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
41	3	20005/8018	0345 5/8	Caxi OG	-157	86	-4	81	42	22	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
42	2	975/8013	0487 5/8	Baco das Árábias	-174	81	17	79	33	19	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
43	1	965/803	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	-175	81	21	80	37	18	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
44	7	20055/8046	0559 5/8	Bátia Irã da Cacá	-209	60	-5	59	7	4	AB	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
45	7	20055/8041	0752 5/8	Lama Preta Instrutor Cavalier	-224	63	6	63	12	6	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
46	3	20005/8016	0479 5/8	Dedé Três Passagens	-230	82	24	79	33	17	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
47	5	20033/4010	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	-273	71	24	70	20	10	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
48	2	973/4002	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	-292	70	25	69	25	10	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível

<sup>1</sup>NG - No genotipado;

<sup>2</sup>Alelo A - Menor rendimiento para producción de queso, Alelo B - Mayor rendimiento para producción de queso;

<sup>3</sup>Alelo A - Aumento en la producción de leche, Alelo B - Mayor tenor de proteína y grasa en la leche;

<sup>4</sup>Alelo A - Aumento en la producción de leche y de proteína, Alelo K - Disminución en la producción de proteína y aumento en la producción de grasa en la leche;

<sup>5</sup>BL - Animal heterocigoto - portador del alelo para BLAD, T - Animal homocigoto - no portador del alelo para BLAD;

<sup>6</sup>DP - Animal heterocigoto - portador del alelo para DUMPS, TD - Animal homocigoto - no portador del alelo para DUMPS;

<sup>7</sup>CV - Animal heterocigoto - portador del alelo para CVM, TV - Animal homocigoto - no portador del alelo para CVM;

<sup>8</sup>Alelo C - Asociado al aumento en los porcentajes de proteína y grasa en la leche, Alelo T - Asociado a la mayor ganancia de peso.

Las PTAs para edad al primer parto variaron de -24 a 37 días, y de los toros evaluados, 30 presentaron valores genéticos positivos y 18 valores negativos. La correlación genética negativa entre producción de leche en 305 días de primera lactación y edad al primer parto (Tabla 4) indica que genes que influyen sobre la primera característica, tienen efecto opuesto sobre la segunda, indicando que hijas de toros con alto valor genético para producción de leche en 305 días tienden a presentar crecimientos mas acelerados o madurez fisiológica a una edad mas precoz.

Por lo tanto, se puede concluir que la selección para producción de leche resulta en novillas con pariciones precoces. En este caso, es importante destacar que, toros con valores PTAs negativos para edad al primer parto (PTA IPP) son deseables. Por ejemplo, las hijas de un toro con -10,0 días de PTA IPP parirán en promedio 10 días antes que de un toro con PTA IPP igual a cero.

## Agradecimientos

Agradecemos a todos los que colaboran con el Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando (PMGG), directa o indirectamente. Agradecemos a los criadores, técnicos, controladores de leche, alumnos de prácticas, becarios y funcionarios de la Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando y de la Embrapa Ganado de Leche que colaboraron en la colecta, disponibilidad, edición y procesamiento de los datos para las evaluaciones genéticas y publicación de este sumario. Agradecemos también a los rebaños colaboradores, a las centrales de inseminación, asociaciones cohermanas, al Ministerio da Agricultura Pecuaria y Abastecimento y al Gobierno Federal, que creen en nuestro trabajo y apoyan al PMGG y al desarrollo de la raza Girolando en Brasil. Muchas gracias a todos.

## Colaboradores

Edivaldo Ferreira Junior: Técnico Agrícola do Departamento de Provas Zootécnicas  
ejunior@girolando.com.br

Isabela Gomes Barreto da Motta: Bolsista Iniciação Científica CNPq - Embrapa Gado de Leite

Isabella Silvestre Barreto Pinto: Bolsista de Apoio Técnico - Embrapa Gado de Leite

Jean Carlos: Coordenador de processamento de dados do SCL. joliveira@girolando.com.br

Jessica Miranda: Auxiliar de processamento de dados do SCL. jmacedo@girolando.com.br

Mirelly Campos: Auxiliar de processamento de dados do SCL mcampos@girolando.com.br

Willian Páscoa Pereira: Bolsista Iniciação Científica Fapemig - Embrapa Gado de Leite

## Glosario de Términos Técnicos

**Alelo** – Es la forma alternativa de un determinado gen localizado en una región de un cromosoma homólogo (locos). En las células de bovino diploides existen dos alelos para cada gen, siendo cada alelo heredado de un progenitor.

**Base Genética** – Es el valor genético medio de las vacas nacidas en determinado año, para cada característica. Se constituye en la referencia del mérito genético de la raza para la comparación de toros.

**BLUP (Best Lineal Unbiased Prediction)** – Método estadístico para análisis de datos y obtención de las soluciones de los efectos considerados en un determinado modelo. Entre sus propiedades estadísticas, se destaca la estimación simultánea de las soluciones de las ecuaciones para los efectos fijos y aleatorios (valores genéticos). En la práctica, se estiman los valores genéticos (PTAs) simultáneamente al ajuste para los efectos de ambiente (grupos de contemporáneos de rebaño-año, época, edad al parto, grupos genéticos etc.).

**Confiabilidad** – Es la medida de la cantidad de información usada en la estimación de un valor genético. Indica, en porcentaje, la confianza que se puede tener en la PTA estimada para cada toro. Cuanto mayor la confiabilidad, mayor la certeza de que el valor de PTA estimado representa el real valor genético del toro.

**Genotipo** – Es la constitución alélica de una región de un cromosoma homólogo. Ejemplo: AA, Aa o aa.

**Heredabilidad** – Es el parámetro que describe la proporción de la varianza total para una determinada característica que es debida a las diferencias genéticas entre los individuos de la población (raza).

**Heterozigoto** – Es el individuo o el genotipo portador de alelos diferentes en un loco. Ejemplo: Aa.

**Homozigoto** – Es el individuo o el genotipo que presenta dos copias del mismo alelo en un loco. Ejemplo: AA o aa.

**Modelo Animal** – Es el procedimiento usado para la estimación de los valores genéticos o PTAs, usando los registros de las bases de datos proporcionados por las asociaciones de criadores.

**MTDFREML** - Sigla del conjunto de programas escritos en lenguaje Fortran, que utiliza la metodología de Máxima Verosimilitud Restringida con el algoritmo que no usa derivaciones para la estimación de componentes de varianza y la predicción de valores genéticos de animales, conforme el modelo aplicado en el análisis de una determinada base de datos.

**PTA (Capacidad de Transmisión Predicha)** – Es la medida del valor genético del toro, obtenido por medio del desempeño de sus hijas y de sus parientes en los diferentes rebaños, expresado como diferencia (superioridad o inferioridad) de la base genética de la raza. Por ejemplo, un toro con PTA igual a 100 kg significa que su progenie, en media, tiene un potencial esperado de producción de 100 kg de leche superior al promedio de la raza.

**Varianza Genética Aditiva** – Es la variación en los valores genéticos entre animales de una población (raza), para una determinada característica.

## Adjuntos

**Anexo 1.** Relación y genotipos de los toros en fase de prueba de progenie de la raza Girolando ordenados por grupo, composición racial y orden alfabético.

Nombre del Toro	RGD	Padre	Madre	Marcadores Moleculares <sup>1</sup>					Semen Disponible Central IA	
				K-CN <sup>2</sup>	B-LGB <sup>3</sup>	DGAT 1 <sup>4</sup>	BLAD <sup>5</sup>	DUMPS <sup>6</sup>	CVM <sup>7</sup>	OPN <sup>8</sup>

<b>8º Grupo – Previsión de Resultados en 2013</b>										
Curimã I TE Alegre	0999 5/8	Curimatã Três Passagens	Arita Vertente	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT
Índio Windstar Sertão	0955 5/8	Dupasquier Windstar	Angra Sertão	AB	AB	KA	TL	TD	TV	TT
Milagre das Três Passagens	1066 5/8	Império Paviljon Itaúna	Goiabada das Três Passagens	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT
Nicolau Fausto Itaúna	0684 5/8	Fausto Polo Itaúna	Java Gaiato Itaúna	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT
Ocidente London do Morro	1065 5/8	Londondale Lman Magnum-ET	Sevilha Ocidente do Morro	AA	BB	KA	TL	TD	TV	CT
Vilão TE Alegre	1075 5/8	Caxi OG	Ambição Lindy Reata	AB	AA	KK	TL	TD	TV	TT
Argeu Leduc Santa Luccia TE	0780 3/4	Lystel Leduc-ET	Iracema LE	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT
Diamante Billy da Cacá	0754 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Lira Boagy da Cacá	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT
Talento Millenium Boa Fé	0632 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Lancha Agraúna Booster Boa Fé	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT
<b>9º Grupo – Previsión de Resultados en 2014</b>										
Neon das Três Passagens	0007 PS	Famoso das Três Passagens	Jandira das Três Passagens	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT
Notebook das Três Passagens	0016 PS	Magical Mascot TE Rancho Alegre	Favela Feitico das Três Passagens	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT
RBC Singelo	0014 PS	Curimatã Três Passagens	RBC Proveta	BB	AB	KA	TL	TD	TV	CT
Dillon Ito das Árábias	1204 5/8	Barbee-M Juror Ito-ET	Semente das Árábias	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT
Ébano Gordon da Limeira	0973 5/8	Dellka Juror Gordon	2244 Matoso HG	AA	BB	KA	TL	TD	TV	TT
Globo Billy JAC	1167 5/8	110 Billy Fancy Paul Y	Gemada Decal II JAC	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CC
Jacuba Titânio Bem Feitor Celsius	1154 5/8	528 Etazon Celsius-ET	Jacuba I Novena I	AA	AB	KA	TL	TD	TV	TT
Netuno Famoso Dona Beja	0797 5/8	Famoso das Três Passagens	363 Urik Vista Alegre	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT
Garimpo Boss JGVA	0855 3/4	Bosside Ruben-ET	Fineza Urânio JGVA	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT
<b>10º Grupo – Previsión de Resultados en 2015</b>										
Bau das Árábias	0030 PS	Brutus das Árábias	Rochona II das Árábias	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT
Fergus TE Caxi Alegre	0010 PS	Caxi OG	Arita Vertente	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT
Potter Kaïen Itaúna	0020 PS	Kaïen Celsius Itaúna	Gama TE Mason Itaúna	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT
Cacique Índio Sertão	1294 5/8	Índio Windstar Sertão	Madame Sertão	AB	BB	KK	TL	TD	TV	TT
Impacto FIV da Prata JAC	1248 5/8	Clinita Zack Frederick-ET	Harmonia Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT
Jacuba Dark Bem Feitor Aaron	1293 5/8	Dixie-Lee Aaron-ET	Jacuba II Sara I	AA	AB	KA	TL	TD	TV	TT
Abdu Lord Lily Santa Luzia	0917 3/4	Etazon Lord Lily-ET	Independência Santa Luzia	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT
Luter King TE Terra Vermelha	0806 3/4	Regancrest Elton Durham-ET	Quatinha Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT

(Continuación...)

(Continuación...)

Nome do Torador	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares <sup>1</sup>					Semen Disponível Central IA		
				K-CM <sup>2</sup>	B-LGB <sup>3</sup>	DGAT 1 <sup>4</sup>	BLAD <sup>5</sup>	DUMPS <sup>6</sup>		CVM <sup>7</sup>	OPN <sup>8</sup>
11º Grupo – Previsão de Resultados em 2016											
Berílio Soberano Santa Lúcia	0052 PS	Soberano Adonias Santa Lúcia	Manequim Hético Dona Beja	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	CRI Genética
Heros Florin Dom Nato	0131 PS	Florin Marker Dom Nato	Evelyn Magical Dom Nato	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Raro das Árábias	0053 PS	Feiteiro Riacho da Serra	Preta Jewel das Árábias	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Diplomata Roy Santa Luzia	1284 5/8	Roylane Jordan-ET	Laranja Santa Luzia	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Falcon Ribeirão Grande TE	0812 5/8	Souder Morty-ET	Laranja Santa Luzia	AB	BB	KK	TL	TD	TV	TT	Semex
Imperador FIV Ribeirão Grande	1338 5/8	Sandy-Valley Bolton-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Jacuba Prime Bem Feitor Lou	0917 5/8	Jenny-Lou Marshall P149-ET	Jacuba III Carina I	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Limão TE JRS	1413 5/8	Lexvold Luke Hershel-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
RBC Arquiteto	1400 5/8	RBC Corisco	RBC Talentosa	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Sabiá IT	1313 5/8	Mr. Motel-ET	Duda Kubera IT	AA	AB	AK	TL	TD	NG	CT	ABS Pecplan
Torpedo Bolton Santa Luzia	0960 3/4	Sandy-Valley Bolton-ET	Quartinha Terra Vermelha	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Aristeu Billy Linda Santa Lúcia	0944 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Linda do SPA	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Semex
12º Grupo – Previsão de Resultados em 2017											
Deflector Rendeira Vilão FIV Boa Fé	0072 PS	Vilão TE Alegre	Rendeira Nica Millenium Boa Fé	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Detetive Feiteiro FIV Boa Fé	0071 PS	Feiteiro Riacho da Serra	Rendeira Nica Millenium Boa Fé	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Dólar Dabliu Delib	0064 PS	Dabliu Curimatã Dom Nato	Tabitha Windstar El Rancho	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	CRI Genética
Franco Feiteiro Y	0143 PS	Feiteiro Riacho da Serra	Caroline de Mônaco Sharp Y	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
IPA Bochecho	0075 PS	Zimbo das Árábias	IPA Ociosa	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Sembra
Atual Garimpo Zak TE	1096 5/8	Garimpo Boss JGVA	Estrela Tricordiana	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Imperor Bolton Santa Luzia	1211 5/8	Sandy Valley Bolton-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
Jacuba Fax Bem Feitor Garter	1464 5/8	Welcome Garter-ET	Jacuba II Tais I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	CRI Genética
Jacuba Printer Bem Feitor Blitz	1465 5/8	Fustead Emory Blitz-ET	Jacuba II Natureza I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Netuno Astre Renascer	1662 5/8	Duregal Astre Starbuck	Morena Renascer	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Ozias da Centrogen TE	1671 5/8	Sandy Valley Bolton-ET	Jenoca LH TE	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT	Não Disponível
Thor FIV da Prata JAC	1487 5/8	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Harmonia Terra Vermelha	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Semex
Alfy Cayuaba Mission Iridio TE	0993 3/4	Seagull-Bay Mission-ET	Alfy Cayuaba Teatro Danda	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Charmoso Wildman Tannus	1021 3/4	Ladyz Manor Wildman-ET	Alcachofra MAMJ	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Curio FIV Paramount JGVA	0990 3/4	Delta Paramount	Patativa Marcowicz	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Imperador Toy Story FIV Gama	1022 3/4	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Beldade MAMJ	AB	BB	AK	TL	TD	NG	CT	CRI Genética
Jordan Goldwyn DLS Pantanal	0823 3/4	Braedale Goldwyn	Tetéia OG	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
JPZ Bulgari Millenium Lia Santa Lúcia	1111 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Lia Terra Vermelha	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC	ABS Pecplan
RBC Barão	0987 3/4	Ricecrest Touchdown-ET	Cajamanga AAO	AB	AA	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan

(Continua...)

(Continuación...)

Nome do Torador	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares <sup>1</sup>					Semen Disponível Central IA	
				K-CM <sup>2</sup>	B-LGB <sup>3</sup>	DGAT 1 <sup>4</sup>	BLAD <sup>5</sup>	DUMPS <sup>6</sup>	CVM <sup>7</sup>	OPN <sup>8</sup>
13° Grupo – Previsão de Resultados em 2017										
Bambu FIV Rincão da Tropical	0045 PS	Rincão Itaipu Y	Rendeira Nica Millennium Boa Fé	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Boticário da Olaria	0197 PS	Fausto Polo Itaúna	Ficção Olaria	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
IPA Cajano	0076 PS	Magical Mascot TE Rancho Alegre	IPA Selada	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Júpiter FIV Rincão São Marcos	0207 PS	Rincão Itaipu Y	363 Urik Vista Alegre	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Mago Zimbo das Árábias	0313 PS	Zimbo das Árbia	Angel Touch das Árábias	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
Apolo FR Recreio	1590 5/8	Regancrest JR Defender-ET	Jacutinga FR Recreio	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Duque FIV Shottle da Medalha Milagrosa	1470 5/8	Picston Shottle-ET	Lama Preta Opala Brilhante	AB	AA	AK	TL	TD	TV	CT
General Millennium FIV TS da Muquém	1750 5/8	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Viola Esteio Valiant LE	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Imperador Baxter Volta Fria	1459 5/8	Emerald-ACR-SA T-Baxter	Felipeta Cenoura Bazuah Volta Fria	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT
Imperador Jocko FIV WTF da Estiva	1600 5/8	Jocko Besn	Zumira 982 WTF da Estiva	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Jacuba Master Benfeitor Shottle	1762 5/8	Picston Shottle-ET	Jacuba II Natureza I	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC
Labirinto Don FAC	1526 5/8	Gem-Hill Amel Don-ET	Carol Paladino FAC	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT
Minister da Prata JAC	1560 5/8	Mr. Minister	Harmonia Terra Vermelha	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Pavão Olympic IA da Terra Sagrada	1640 5/8	Delta Olympic	Fazendona da Terra Sagrada	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Projeto Leitegen	1594 5/8	Stouder Morty-ET	Paloma Estância Correa	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
RBC Caratê	1485 5/8	Ricecrest Touchdown-ET	Padaria Retiro da Barra	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT
Rei Shottle da Centrogen FIV	1671 5/8	Picston Shottle-ET	Opera da Centrogen TE	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Rocky Goldwyn FIV RDMS	1731 5/8	Braedale Goldwyn	Laranja Santa Luzia	AB	AB	KK	TL	TD	TV	CT
Tajmahal Wildman JSM	8080-D 5/8	Ladys-Manor Wildman	Rubi Indiano OG	AA	AB	KK	TL	TD	TV	CT
Tufão Flora Toystory Itauna	1675 5/8	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Flora 4 Nobre Itauna	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Atual Wildman Thor TE	0747 3/4	Ladys-Manor Wildman	Estrela Tricordiana	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Galanteio XA	0409 3/4	Mr. Minister	Canção XA	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC
Gold Goldwyn RPM da Santo Antônio	1122 3/4	Braedale Goldwyn	Romana Barbante RPM Santo Antônio	AA	AB	KK	TL	TD	TV	CC
JPZ Basileu Argeu Linda FIV	1203 3/4	Argeu Leduc Santa Luccia TE	Linda do SPA	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC
Napolitano TE Terra Vermelha	0487 3/4	Doolhof December	Quartinha Terra Vermelha	AA	AB	KK	TL	TD	TV	CT

<sup>1</sup>NG - No genotipado; <sup>2</sup>Alelo A - Menor rendimento para produção de leite; <sup>3</sup>Alelo A - Aumento de produção de leite, Alelo B - Menor rendimento para produção de leite; <sup>4</sup>Alelo A - Aumento de produção de leite y proteína, Alelo K - Disminución en producción de proteína y aumento de producción de grasa en la leche; <sup>5</sup>BL - Animal heterocigoto - no portador del alelo para BLAD; <sup>6</sup>DP - Animal heterocigoto - portador del alelo para DUMPS, TD - Animal homocigoto - no portador del alelo para DUMPS; <sup>7</sup>CV - Animal heterocigoto - portador del alelo para CVM, TV - Animal homocigoto - no portador del alelo para CVM; <sup>8</sup>Alelo C - Asociado al aumento de los porcentajes de proteína y grasa en la leche, Alelo T - Asociado a la mayor ganancia de peso



**Anexo 2. Información de pedigrí de toros Girolando integrantes del Resumen 2012 (1° ao 8° grupo), ordenados por clasificación general de ranking.**

<b>Clas.</b>	<b>Grupo</b>	<b>RGD</b>	<b>Toro</b>	<b>Padre</b>	<b>Madre</b>	<b>Abuelo Paterno</b>	<b>Abuelo Materno</b>	<b>Propietario</b>
1	6	0931 5/8	Lion Império Itaúna	Império Paviljon Itaúna	Gama TE Mason Itaúna	Etazon Paviljon	Shoremar Mason-ET	Valério Machado Guimarães
2	5	0621 5/8	Kaion Celsius Itaúna	528 Etazon Celsius-ET	Emboaba Everest Itaúna	How-EL-Acres K Bellman-ET	C. A. Everest	Valério Machado Guimarães
3	4	0717 5/8	Fausto Polo Itaúna	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Bolacha Oásis Itaúna	Walkway Chief Mark	Santa Cruz Oásis Hábil	Valério Machado Guimarães
4	3	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Alvor Elton Alf	Hortência Boa Fé	Emprise Bell Elton	N/D*	Agropecuária Boa Fé Ltda
5	7	1039 5/8	Florin Marker Dom Nato	528 Southland Marker-ET	Famosa Oliveira	Singing-Brook N-B Mascot-ET	N/D*	José Donato Dias Filho
6	2	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook NB Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
7	1	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Utag Valiant Fancy Paul-ET	Panorama IV	SWD Valiant	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
8	5	0580 3/4	Aristóteles Grandislan TE Sta Luccia	J-L-G Grandislan-ET	Iracema LE	Exrango Thor	Lonte Blackstar Jewel	Jorge Papazoglu
9	5	0781 5/8	Rincão Itaipu Y	Itaipu Nobre Y	Beleza Y	Nobre Fancy Paul Y	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
10	6	0945 5/8	Turbante Touch das Árábias	Dinomi Melwood Touch TL	Maravilha das Árábias	Arlinda Melwood-ET	N/D*	Ricardo Mizziara Jreige
11	7	0983 5/8	Tango Storm Renacer	Mi-Bren Mathie Storm	Morena Renacer	Paradiser Cleitus Mathie	N/D*	João Dário Ribeiro
12	4	0541 3/4	MBF 0246	Etazon Wallace	MBF Redação	Singing-Brook N-B Mascot-ET	Clover Mist Dandana-ET	Maria Dias Barretto Figueiredo
13	2	0455 5/8	Maquito Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook NB Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
14	3	0667 5/8	Zimbo das Árábias	Santa Cruz Zimbo Elevation	Bailarina das Árábias	Três Irmãos Elevation	Petecote Boda-ET	Ricardo Mizziara Jreige
15	5	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	Etazon Addison-ET	Mágica Rancho Alegre	Bis-May E-L Mountain-ET	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
16	6	871 5/8	Lama Preta Hercules Twist- TE	Twist Astronaut	Cocaína Três Passagens	Flamengo da GB	Bis-May Tradition Cleitus	Arpoador Agrop. Prom. Ltda
17	2	0452 5/8	Damião Bellwood 3E	Maizefield Bellwood	Maravilha 3E	Arlinda Melwood-ET	N/D*	Antônio de Souza Salgueiro
18	7	0636 3/4	RBC Redator	Regancrest RBK Die-hard-ET	RBC Parainfina	Paradiser Roebuck	N/D*	Roberto Antônio Pinto Melo de Carvalho
19	4	0639 5/8	Brutus das Árábias	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Bailarina das Árábias	Caernavon Rotate Dynamic	Petecote Boda-ET	Ricardo Mizziara Jreige
20	5	0657 5/8	Feliceiro Riacho da Serra	Ked Juror-ET	Cajúna Riacho da Serra	To-Mar Blackstar	N/D*	Álvaro Vasconcelos/Marcos Costa
21	4	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	Cajupira Três Passagens	Twist Astronaut	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Carlos Eduardo Ferreira
22	7	0997 5/8	Curimã III TE Alegre	Curimatã das Três Passagens	Arita Vertente	Twist Astronaut	Richlawn Simon Dustin	Nelson Ariza
23	2	0410 5/8	Curimatã das Três Passagens	Twist Astronaut	Belaiba Sonho	Flamengo da GB	GRF Máximo Twin Chief	Carlos Eduardo Ferreira
24	1	0350 5/8	Doutor Bellingher Itaúna	Thio Bellingher-ET	Mansinha Itaúna	Carlin-M Ivanhoe Bell	Santa Cruz Oriente	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
25	1	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Caernavon Rotate Dynamic	Reliquia Oásis Santa Cruz	Arlinda Rotate	Santa Cruz Oásis Hábil	José João Salgado dos Reis
26	3	0476 3/4	Estand Luke HB	Norrielaque Cleitus Luke	Chaleira HB	Bis-May Tradition Cleitus	N/D*	Hélio Borges Barbosa
27	4	0470 5/8	Galá Fancy Paul Itaúna TE	Utag Valiant Fancy Paul-ET	Mansinha Itaúna	SWD Valiant	Santa Cruz Oriente	José Henrique Pastore
28	6	864 5/8	Império das Três Passagens	Dedé Três Passagens	Cocaína Três Passagens	Twist Astronaut	Bis-May Tradition Cleitus	Carlos Eduardo Ferreira
29	2	0333 3/4	Senador S.W.D. Santa Izabel	SWD Valiant	Miss da GB	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D*	José de Freitas Amaral
30	7	0880 5/8	Átila Irã da Cacá	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Cacá	Santa Cruz Urutu Relógio	N/D*	João Augusto Junqueira Reis
31	4	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	110 Billy Fancy Paul Y	Cancela Y	Utag Valiant Fancy Paul-ET	SS Juazeiro Berlin	Renato da Cunha Oliveira
32	3	0345 5/8	Caxi OG	Feitico das Primavera	Montanha da OG	Combo Criss	N/D*	Vilmar Pereira Pires
33	3	0604 5/8	Império Paviljon Itaúna	Etazon Paviljon	Bolacha Oásis Itaúna	To-Mar Wister-ET	Santa Cruz Oásis Hábil	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
34	6	928 5/8	Soberano Adonias Santa Luccia	Adonias Progress Santa Luccia TE	Ametista Cajú Santa Luccia TE	Duncan Progress-ET	Caju de Brasília	Jorge Papazoglu
35	1	0243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	Conductor Balthazar	Azurita FR	Wapa Arlinda Conductor	N/D*	Mário Lúcio Barros Borges
36	7	0555 5/8	Simbolo Swinger Cal	Delta Swinger-ET	Diadema Cal	528 Etazon Celsius-ET	N/D*	Olavo de Resende Barros
37	5	0619 5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	Cereja das Três Passagens	Twist Astronaut	Lee-Gin Chris Bell	Ricardo Mizziara Jreige
38	2	0487 5/8	Baco das Árábias	Lutz Meadows Blackstar Miles	Gemada das Árábias	To-Mar Blackstar	N/D*	Ricardo Mizziara Jreige
39	1	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	Três Irmãos Elevation	Idade MEF Santa Cruz	Round Oak Rag Aple Elevation	Maravilha Expente Faizão	José João Salgado dos Reis
40	6	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	Famoso das Três Passagens	Gata das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	J-L-G Grandislan-ET	Carlos Eduard da Ferreira

(Continua...)

(Continuación...)

Clas.	Grupo	RGD	Toro	Padre	Madre	Abuelo Paterno	Abuelo Materno	Propietario
41	1	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	Caldas Supremo TE	Araponga da Ouro Verde	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D*	Francisco Geraldo Megale
42	6	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	110 Billy Fancy Paul Y	Beleza Haden CF	Utag Valiant Fancy Paul-ET	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
43	2	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	Hanoverhill Bandit-ET	Sapeca Astro M-4	Rockalli Son of Bova	Capucho da Camig	Aldir Henrique Silva
44	7	0752 5/8	Lama Preta Instrutor Cavalier	Ca-Lili Standout Cavalier	Fartura OG	Sunnyside Standout	Mongol da Pontal	Arpoador Agropecuária e Promoções Ltda
45	7	0599 5/8	Bátula Irã da Cacá	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Cacá	Santa Cruz Urutu Relógio	N/D*	José Mascarenhas Torres Junior
46	2	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	Fisher Place Mandingo Twin	Fortaleza BR	SWD Valiant	N/D*	Bruno Regis Borges da Costa
47	3	0479 5/8	Dedé Três Passagens	Twist Astronaut	Ativa das Três Passagens	Flamengo da GB	Mainsteam Hotshot	Carlos Eduardo Ferreira
48	5	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	Startmore Royalist-ET	Malvina Curral Velho	Madawaska Aerostar	N/D*	Renildo Neides Alves

\*N/D: não disponível



Anexo 3. Rebaños participantes del Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando.

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Alto Verde	Maceió	AL	Fazenda Dois Irmãos	Ecoporanga	ES
Fazenda Belo Horizonte	Amargosa	BA	Fazenda Estrela	Ecoporanga	ES
Fazenda Santa Rita	Araçás	BA	Fazenda JF	Ecoporanga	ES
Fazenda Bonanza	Cachoeira	BA	Fazenda Primavera	Ecoporanga	ES
Fazenda Casarão	Cachoeira	BA	Fazenda Sayonara	Ecoporanga	ES
Fazenda Córrego Raso	Candeias	BA	Fazenda Vista Alegre	Ecoporanga	ES
Fazenda Império	Feira de Santana	BA	Sítio Abadias	Ecoporanga	ES
Fazenda Luana	Feira de Santana	BA	Sítio Água Boa	Ecoporanga	ES
Fazenda Santana do Couraça	Heliópolis	BA	Sítio Boa Esperança	Ecoporanga	ES
Fazenda Santo Antônio	Ipirá	BA	Sítio Dois Irmãos	Ecoporanga	ES
Fazendas Reunidas IFQ	Itagiba	BA	Fazenda Água Limpa	Ibitirama	ES
Fazenda Patu	Jacobina	BA	Fazenda Santa Terezinha	Rio Novo do Sul	ES
Fazenda Beira Rio	Rafael Jambeiro	BA	Fazenda Shangrilá	Abadia de Goiás	GO
Fazenda do Pastorador	Ribeira do Pombal	BA	Fazenda Coqueiro	Alexânia	GO
Fazenda Santana	São Gonçalo dos Campos	BA	Fazenda Baú	Caçú	GO
Fazenda Sonho Dourado	São Gonçalo dos Campos	BA	Fazenda Soledade	Caçú	GO
Fazenda Água Branca	Sapeaçu	BA	Fazenda Baixada da Laranja	Caldas Novas	GO
Fazenda Cachoeira	Brasília	DF	Fazenda Sonho Meu	Edéia	GO
Fazenda Sete Lagoas	Brasília	DF	Fazenda Sertaneja	Formosa	GO
Fazenda Tangará	Brasília	DF	Fazenda Fartura	Goiandira	GO
Fazenda Santa Terezinha	Planaltina	DF	Fazenda Conceição	Goiatina	GO
Fazenda Mangueira	Apiacá	ES	Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Ipameri	GO
Fazenda Santa Cruz	Barra de São Francisco	ES	Fazenda Barreiro	Itarumã	GO
Sítio Lopes	Barra de São Francisco	ES	Fazenda Cabrito	Itarumã	GO
Sítio Macuco	Barra de São Francisco	ES	Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã	GO
Sítio Paiva	Barra de São Francisco	ES	Fazenda Rio Solar	Itarumã	GO
Cabanha Cerejeira	Bom Jesus do Norte	ES	Fazenda Serrinha	Itarumã	GO
Fazenda Bananal do Sul	Cachoeiro de Itapemirim	ES	Fazenda Serrinha I	Itarumã	GO
Fazenda Pedra Branca	Cachoeiro de Itapemirim	ES	Estância Barrante	Jataí	GO
Sítio dos Sonhos	Cachoeiro de Itapemirim	ES	Fazenda Alto da Serra	Jataí	GO
Sítio Córrego Azul	Divino de São Lourenço	ES	Fazenda Ariranha	Jataí	GO
Assentamento Franqueza	Ecoporanga	ES	Fazenda Barro Branco	Jataí	GO
Fazenda Cachoeira Comprida	Ecoporanga	ES	Fazenda Bom Jardim	Jataí	GO
Fazenda Colibri	Ecoporanga	ES	Fazenda Braz Filizola	Jataí	GO

(Continua...)

(Continuación...)

Propiedad	Município	UF	Propiedad	Município	UF
Fazenda Ponte Alta	Jataí	GO	Fazenda Boi Verde	Baldim	MG
Fazenda Santa Lucia do Pomalinho	Jataí	GO	Fazenda Três Passagens	Baldim	MG
Fazenda Santa Rosa do Rchedo	Jataí	GO	Fazenda da Mata	Bambuí	MG
Fazenda Duas Maria	Luziânia	GO	Fazenda Varginha	Bambuí	MG
Fazenda Palma	Luziânia	GO	Sítio Morro Redondo	Barão de Monte Alto	MG
Fazenda São Domingos	Luziânia	GO	Sítio Sapecta	Barão de Monte Alto	MG
Estância Alves	Morrinhos	GO	Fazenda Santa Maria	Belmiro Braga	MG
Fazenda Bom Jardim	Morrinhos	GO	Fazenda Patrocínio	Belmiro Braga	MG
Fazenda Paraíso	Morrinhos	GO	Fazenda São Gabriel	Belmiro Braga	MG
Fazenda São Caetano	Morrinhos	GO	Fazenda San Francisco	Belo Horizonte	MG
Fazenda Sabarú	Novo Gama	GO	Fazenda das Aroeiras	Betim	MG
Fazenda Cachoeira	Orizóna	GO	Fazenda São Judas Tadeu	Betim	MG
Fazenda Mamão	Padre Bernardo	GO	Fazenda Caiçara	Biquinhas	MG
Fazenda Salto	Padre Bernardo	GO	Fazenda Forquilha	Bocaina de Minas	MG
Fazenda São Pedro da Barra	Padre Bernardo	GO	Fazenda Pedreira	Bom Despacho	MG
Fazenda Ellas	Quirinópolis	GO	Fazenda Bocaina	Bom Sucesso	MG
Fazenda Alvorada	Quirinópolis	GO	Fazenda Pedra do Urubu	Bom Sucesso	MG
Fazenda Fonte do Saber	Rio Verde	GO	Fazenda Ponte Torta	Bom Sucesso	MG
Fazenda Lage	Rio Verde	GO	Fazenda São Geraldo	Bom Sucesso	MG
Fazenda Rio Preto	Rio Verde	GO	Fazenda São Sebastião	Bom Sucesso	MG
Fazenda Rio Verdinho	Rio Verde	GO	Fazenda Zeringota	Bom Sucesso	MG
Fazenda Santa Rosa	Rio Verde	GO	Fazenda Terra Alegre	Brasilândia de Minas	MG
Núcleo Regional Embrapa Arroz e Feijão	Santo Antônio de Goiás	GO	Fazenda Nova Caracol	Campo Florido	MG
Fazenda Ponte Nova	Serranópolis	GO	Fazenda Rancho da Esperança	Campo Florido	MG
Fazenda Boa Vista	Abaeté	MG	Fazenda Santo Inácio	Campo Florido	MG
Sítio Passatempo	Almorés	MG	Fazenda São Sebastião	Campo Florido	MG
Fazenda Morro Grande	Aluruoca	MG	Fazenda Boa Vista	Candeias	MG
Fazenda Patrona	Araguari	MG	Fazenda Córrego Branco I	Capetinga	MG
Estância Garden's Buck	Araxá	MG	Fazenda Três Barras	Capinópolis	MG
Fazenda Córrego Grande	Araxá	MG	Fazenda Cristal	Carangola	MG
Fazenda Monte Alto	Araxá	MG	Fazenda General	Carangola	MG
Fazenda Pão de Açúcar	Araxá	MG	Fazenda Vila Boa	Carmo da Mata	MG
Fazenda Serra	Araxá	MG	Fazenda Cachoeirinha	Carmo de Minas	MG
Fazenda Só-Nata	Araxá	MG	Fazenda Campo Florido	Carmo de Minas	MG

(Continua...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Fazenda do Sertão	Carmo de Minas	MG	Fazenda Tetais	Córrego Danta	MG
Fazenda Monjolinho	Carmo de Minas	MG	Fazenda Tetais II	Córrego Danta	MG
Fazenda Fortaleza	Carmo do Rio Claro	MG	Fazenda Vereda	Córrego Danta	MG
Fazenda Boa Vista	Carvalhos	MG	Sítio da Cotia	Córrego Danta	MG
Fazenda Oliveira	Carvalhos	MG	Sítio do Atalho	Delfinópolis	MG
Fazenda Araponga	Cássia	MG	Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Delta	MG
Fazenda Barra da Cachoeira	Cássia	MG	Fazenda Boa Sorte	Divino	MG
Fazenda Boa Vista	Cássia	MG	Fazenda Recanto	Divino das Laranjeiras	MG
Fazenda Bonfim	Cássia	MG	Sítio das Flores	Divino das Laranjeiras	MG
Fazenda Guanabara	Cássia	MG	Fazenda Joaquina	Dores de Guanhaes	MG
Fazenda Retiro da Barra	Cássia	MG	Fazenda Bela Vista	Elói Mendes	MG
Fazenda Santa Inês	Cássia	MG	Fazenda Cayuaba	Entre Rios de Minas	MG
Fazenda Rancho do Odilonzinho	Chacara	MG	Fazenda São Cristovão	Eugenópolis	MG
Fazenda Morrinhos	Comendador Gomes	MG	Fazenda Fênix	Faria Lemos	MG
Fazenda Rio Feio	Comendador Gomes	MG	Fazenda Monte Verde	Faria Lemos	MG
Fazenda Baixadinha	Conceição das Alagoas	MG	Fazenda Santa Rita	Faria Lemos	MG
Fazenda Monte Alegre do Buriti	Conceição das Alagoas	MG	Fazenda Cachoeira	Ferros	MG
Fazenda Cachoeirinha	Conceição do Pará	MG	Escola Fazenda	Florestal	MG
Fazenda Boa Fé	Conquista	MG	Fazenda Boa Esperança	Florestal	MG
Fazenda Retiro da Garça	Conquista	MG	Fazenda Albertos	Formiga	MG
Fazenda Santa Bárbara	Conquista	MG	Fazenda Baiões de Baixo	Formiga	MG
Sítio Santana	Cordislândia	MG	Fazenda Gonçalves	Formiga	MG
Fazenda Bela Itália	Coronel Pacheco	MG	Fazenda Mamona	Formiga	MG
Fazenda Água Benta	Córrego Danta	MG	Sítio Beira Córrego	Formiga	MG
Fazenda Angolinha	Córrego Danta	MG	Estância Dona Minerva	Frutal	MG
Fazenda Boa Esperança I	Córrego Danta	MG	Fazenda Mato Preto	Frutal	MG
Fazenda Boa Esperança II	Córrego Danta	MG	Fazenda Recreio	Frutal	MG
Fazenda Cancã	Córrego Danta	MG	Fazenda Campo Alegre	Goiânia	MG
Fazenda Córrego Danta	Córrego Danta	MG	Agropecuária Novo Horizonte	Guarani	MG
Fazenda Jatobá	Córrego Danta	MG	Fazenda Boa Vista da Estiva	Guarani	MG
Fazenda Limoeiro	Córrego Danta	MG	Fazenda Córrego Fundo	Guarani	MG
Fazenda Limoeiro Olhos D'água	Córrego Danta	MG	Fazenda Monte Alverne	Guarani	MG
Fazenda Paraíso	Córrego Danta	MG	Fazenda Rio Apa	Guarani	MG
Fazenda Santiago	Córrego Danta	MG	Sítio São Mathias	Guarani	MG

(Continua...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Água Azul	Gurinhã	MG	Fazenda Hott	Lajinha	MG
Fazenda Santa Bárbara	Gurinhã	MG	Rancho Indaiá	Lajinha	MG
Fazenda Congonhas	Ibiá	MG	Estância Leblou	Leandro Ferreira	MG
Fazenda do Engenho	Ibiá	MG	Fazenda Catanduvas	Liberdade	MG
Fazenda Morro Alto	Ibiá	MG	Fazenda Estival/Renacer	Luz	MG
Fazenda Santa Inês	Ibiá	MG	Fazenda Fecho Grande	Maravilhas	MG
Fazenda Sítio Velho	Ibiá	MG	Fazenda Vivenda Mariana	Maripá de Minas	MG
Granja Nestlé	Ibiá	MG	Fazenda Campo Alegre	Martinho Campos	MG
Fazenda Bethânia	Ibiraci	MG	Fazenda Meu Sonho	Mercês	MG
Fazenda Nova Era	Ibiraci	MG	Fazenda Alegria	Miradouro	MG
Fazenda Patrimônio	Igaratinga	MG	Fazenda Boa Sorte	Miradouro	MG
Fazenda Rubi da Serra	Iguatama	MG	Fazenda Paisagem	Miradouro	MG
Fazenda Santa Luccia	Inhaúma	MG	Fazenda Vargem Grande	Monsenhor Paulo	MG
Fazenda Figueira	Ipanema	MG	Fazenda Maria Santíssima	Monte Alegre de Minas	MG
Fazenda Limoeiro	Ipanema	MG	Fazenda Valinhos	Monte Alegre de Minas	MG
Fazenda Parque das Cachoeiras	Itaipé	MG	Java Pecuária	Monte Alegre de Minas	MG
Fazenda Capoeira Grande	Itamonte	MG	Fazenda Vargem Grande	Monte Belo	MG
Fazenda Pedão do Céu	Itamonte	MG	Fazenda Ouvidor	Monte Santo de Minas	MG
Fazenda Esperança	Itaú de Minas	MG	Fazenda Santos Reis	Monte Santo de Minas	MG
Fazenda Engenho	Itaúna	MG	Sítio Flamboyant	Monte Santo de Minas	MG
Fazenda Córrego do Açude	Ituiutaba	MG	Fazenda das Palmeiras	Muriae	MG
Fazenda Córrego do Espraído	Ituiutaba	MG	Fazenda Eldorado	Muriae	MG
Fazenda Felicidade	Ituiutaba	MG	Fazenda San Felice	Muriae	MG
Fazenda Maíara	Ituiutaba	MG	Fazenda Uberlândia	Muriae	MG
Fazenda Mamona	Ituiutaba	MG	Fazenda Monte Líbano	Mutum	MG
Fazenda Olhos D'água	Ituiutaba	MG	Fazenda São José	Mutum	MG
Fazenda São Sebastião	Ituiutaba	MG	Sítio Mariana	Mutum	MG
Fazenda Mirai	Jaboticatubas	MG	Sítio Zirnus	Nanuque	MG
Fazenda do Baú	Jequitibá	MG	Fazenda Varginha	Nova Ponte	MG
Fazenda dos Poções	Jequitibá	MG	Fazenda Córrego Fundo	Oliveira	MG
Fazenda Moínho	Jequitibá	MG	Fazenda da Lagoa	Oliveira	MG
Fazenda Água Doce	Juiz de Fora	MG	Fazenda Dona Tita	Oliveira	MG
Fazenda Santa Rita de Cássia	Juiz de Fora	MG	Fazenda Esteio	Oliveira	MG
Fazenda São Braz	Lagamar	MG	Fazenda Jacaré	Oliveira	MG

(Continua...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Morro da Mandioca	Oliveira	MG	Sítio Esperança	Perdões	MG
Fazenda Rancho Alegre	Oliveira	MG	Fazenda Santa Rita da Boa Vista	Piranga	MG
Fazenda Corumbá	Pains	MG	Fazenda São Domingos	Piranga	MG
Fazenda Fundão	Pains	MG	Fazenda Imperatriz	Piranguinho	MG
Fazenda Tamboril	Pains	MG	Fazenda Santo Inácio	Planura	MG
Fazenda Taquara Preta	Paiva	MG	Fazenda Casa Branca	Pompéu	MG
Fazenda Cachoeira	Palma	MG	Rancho Alegre	Pouso Alegre	MG
Fazenda Rancho Grande	Pará de Minas	MG	Fazenda Esperança	Prata	MG
Fazenda Santa Quitéria	Pará de Minas	MG	Fazenda Lagoa Dourada	Prata	MG
Fazenda Capão das Órfãs	Paracatu	MG	Fazenda Medalha Milagrosa	Prata	MG
Fazenda Santa Lucia	Paracatu	MG	Fazenda Muquém	Prata	MG
Fazenda Veredas I	Paracatu	MG	Fazenda Nossa Senhora do Carmo	Prata	MG
Fazenda Alto do Tabuleiro	Paraopeba	MG	Fazenda Palmeirinha	Prata	MG
Fazenda e Haras Ponta Negra	Paraopeba	MG	Fazenda Santo Antônio	Prata	MG
Fazenda Pantanal	Paraopeba	MG	Agropecuária Araçá	Quartel Geral	MG
Fazenda Santa Izabel	Paraopeba	MG	Fazenda Senhor Bom Jesus	Recreio	MG
Fazenda Uberaba	Paraopeba	MG	Fazenda Três Santos	Rio Novo	MG
Fazenda Bonsucesso	Passos	MG	Rancho Guariba	Rio Novo	MG
Fazenda Formoso da Serra	Passos	MG	Sítio 7 Fontes	Rio Novo	MG
Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Passos	MG	Sítio Capoeirão	Rio Novo	MG
Fazenda Santa Eliza	Passos	MG	Instituto Federal Sudeste de Minas	Rio Pomba	MG
Fazenda Santa Luzia	Passos	MG	Fazenda Dona Zinha	Rio Preto	MG
Fazenda Terra Sagrada	Passos	MG	Sítio Figueirão	Rio Preto	MG
Sítio JJC	Passos	MG	Fazenda Recanto da Fúlore	Ritópolis	MG
Fazenda São Paulo	Patos de Minas	MG	Fazenda Segredo	Ritópolis	MG
Fazenda Cachoeira	Patrocínio	MG	Fazenda Arizona	Rochedo de Minas	MG
Fazenda Indiana	Patrocínio	MG	Fazenda Maitaca	Sabinópolis	MG
Fazenda Primavera	Pequi	MG	Fazenda Santo Antônio	Sabinópolis	MG
Fazenda Boa Vista	Perdizes	MG	Fazenda São João de Ganhães	Sabinópolis	MG
Fazenda Perdizinha	Perdizes	MG	Fazenda Soares e Basílio	Sabinópolis	MG
Fazenda São Judas Tadeu do Pântano	Perdizes	MG	Sítio Voswaldó	Sabinópolis	MG
Fazenda Atalaia	Perdões	MG	Fazenda Varginha	Sacramento	MG
Fazenda Cristal Branco	Perdões	MG	Fazenda Dubai	Santa Juliana	MG
Fazenda Engenho	Perdões	MG	Fazenda Boiadeira	Santa Vitória	MG

(Continua...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Bela Fama	Santana do Manhuaçu	MG	Fazenda Nossa Senhora de Lourdes	Uberaba	MG
Fazenda Estrela JB	São Domingos do Prata	MG	Fazenda Nova Terra	Uberaba	MG
Fazenda Prudenciana	São Gotardo	MG	Fazenda Palo Alto da Santa Gertrudes	Uberaba	MG
Sítio São Luiz	São João Nepomuceno	MG	Fazenda Santa Rosa	Uberaba	MG
Fazenda Olaria	São Pedro do Suaçu	MG	Fazenda Serra Morena	Uberaba	MG
Fazenda Serra da Faxina	São Sebastião do Paraíso	MG	Fazenda Terras de Kubera	Uberaba	MG
Estância Bom Retiro	São Sebastião do Rio Verde	MG	Fazenda Tremendão	Uberaba	MG
Fazenda Pau da Bandeira	São Tiago	MG	Curicaca Agropecuária	Uberlândia	MG
Fazenda São Sebastião	São Tiago	MG	Estância Kaiowas	Uberlândia	MG
Fazenda Coqueiros	São Tomás de Aquino	MG	Fazenda Araguaia	Uberlândia	MG
Fazenda Bom Jardim	São Vicente de Minas	MG	Fazenda Córrego dos Palmitos	Uberlândia	MG
Fazenda Engenho de Serra	São Vicente de Minas	MG	Fazenda da Onça	Uberlândia	MG
Fazenda 2 Irmãos	Sardoa	MG	Fazenda do Salto	Uberlândia	MG
Fazenda do Curtume	Sete Lagoas	MG	Fazenda dos Machados	Uberlândia	MG
Fazenda Fonte Alua	Sete Lagoas	MG	Fazenda Douradinho	Uberlândia	MG
Fazenda Maria Fina	Sete Lagoas	MG	Fazenda Escola	Uberlândia	MG
Fazenda Zagia	Sete Lagoas	MG	Fazenda Esplanada	Uberlândia	MG
Fazenda Jacuba	Simão Pereira	MG	Fazenda Monalisa	Uberlândia	MG
Fazenda Remanso	Simão Pereira	MG	Fazenda Morada Corinthiana	Uberlândia	MG
Sítio São José	Simão Pereira	MG	Fazenda Morro Grande	Uberlândia	MG
Fazenda Cachoeirinha	Soledade de Minas	MG	Fazenda Ribeirão das Furnas	Uberlândia	MG
Fazenda Córrego Fundo de Santana	Taparuba	MG	Fazenda Santa Terezinha	Uberlândia	MG
Fazenda Santa Tereza	Tapira	MG	Sítio Nova Aurora	Uberlândia	MG
Fazenda Cascata	Tombo	MG	Fazenda Baruba	Unai	MG
Fazenda Rancho Grande	Três Pontas	MG	Fazenda Salobo	Vazante	MG
Estância Cupeva	Uberaba	MG	Estância Recanto JR	Veríssimo	MG
Estância JF	Uberaba	MG	Fazenda Boa Esperança	Veríssimo	MG
Estância Santa Bárbara	Uberaba	MG	Fazenda Reata	Veríssimo	MG
Fazenda Cachoeira	Uberaba	MG	Sítio Aparecida	Volta Grande	MG
Fazenda Cedro do Campo	Uberaba	MG	Sítio São Francisco	Volta Grande	MG
Fazenda Cruzeiro do Sul	Uberaba	MG	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Bandeirantes	MS
Fazenda Escola	Uberaba	MG	Fazenda Fazenda	Campo Grande	MS
Fazenda Guarani	Uberaba	MG	Fazenda São Marcos	Campo Grande	MS
Fazenda Nascente do Tijuco II	Uberaba	MG	Fazenda Vale da Rondinela	Campo Grande	MS

(Continua...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Estância Vale Verde	Cassilândia	MS	Sítio Sol Nascente	Mirassol D' oeste	MT
Fazenda Santa Rosa do Viterbo	Cassilândia	MS	Sítio Perin	Nova Guarita	MT
Fazenda Água Limpa	Corguinho	MS	Sítio Pimentel	Nova Santa Helena	MT
Fazenda São Marcos	Costa Rica	MS	Fazenda São Tiago	Nova Xavantina	MT
Fazenda Três Barras	Jaraguari	MS	Fazenda Kata	Terra Nova do Norte	MT
Escola de Bodoquena	Miranda	MS	Fazenda Miraguaí	Terra Nova do Norte	MT
Estância Aurora	Paranaíba	MS	Fazenda Onça Parda	Terra Nova do Norte	MT
Estância Santa Luzia	Paranaíba	MS	Fazenda Por do Sol	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Irara II	Paranaíba	MS	Sítio Alvorada	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Regina	Paranaíba	MS	Sítio Novo Mundo I	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Santa Rita de Cássia	Paranaíba	MS	Sítio Paraíso	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Bela Vista	Rochedo	MS	Sítio São Roque	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Lagoa do Cervo	Cárceles	MT	Sítio Zanovello	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Buriti	Guarantã do Norte	MT	Fazenda Joaima	Paragominas	PA
Sítio dos Lagos	Guarantã do Norte	MT	Fazenda Botija	Guarabira	PB
Sítio Por do Sol	Guarantã do Norte	MT	Estação Experimental Arco Verde	Arco Verde	PE
Sítio Salem	Guarantã do Norte	MT	Fazenda Lagoa do Casciano	Bom Conselho	PE
Sítio São Luiz	Guarantã do Norte	MT	Sítio Apipucos	Chá Grande	PE
Sítio Sonho de Criança	Guarantã do Norte	MT	Fazenda Apoiá do Rio	Lagoa do Carro	PE
Estância Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D' oeste	MT	Granja São Marcos	Nazaré da Mata	PE
Fazenda Mirassol D' oeste	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Avimalta	Paudalho	PE
Fazenda Recanto do Bacuri	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Catolé	Pesqueira	PE
Sítio 3 Palmeiras	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda São Sebastião	Pesqueira	PE
Sítio Água Doce	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Zombaria	Pesqueira	PE
Sítio Castelo Branco	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Uberaba	Recife	PE
Sítio Coração de Jesus	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Mirim do Vale	Tacaimbo	PE
Sítio Estrela Guia	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Paraíso	Tracunhaem	PE
Sítio Morada da Serra	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Araceli	Apucarana	PR
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D' oeste	MT	Estância Três Irmãos	Arapongas	PR
Sítio Nossa Senhora de Fátima	Mirassol D' oeste	MT	Sítio Oliveira	Cafeara	PR
Sítio Paraíso da Serra	Mirassol D' oeste	MT	Chácara Dalmarve	Castro	PR
Sítio Santa Luzia	Mirassol D' oeste	MT	Estância Água Amarela	Chopinzinho	PR
Sítio Santo Antônio	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Boshi	Chopinzinho	PR
Sítio São Benedito	Mirassol D' oeste	MT	Fazenda Iguaporã	Chopinzinho	PR

(Continua...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Sítio 3 Pinheiros	Chopininho	PR	Sítio Bela Vista	Comendador Levy Gasparian	RJ
Chácara São Francisco	Colorado	PR	Fazenda Mello	Conceição de Macabu	RJ
Sítio Bom Retiro	Colorado	PR	Fazenda Vilarejo	Conservatória	RJ
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Colorado	PR	Fazenda Córrego da Laje	Itaperuna	RJ
Sítio Piovezana	Colorado	PR	Fazenda S. S. Bambuí	Itaperuna	RJ
Sítio Santa Rita	Colorado	PR	Fazenda Volta Fria	Itaperuna	RJ
Sítio São João	Colorado	PR	Sítio Jaboticaba	Itaperuna	RJ
Sítio São José	Colorado	PR	Sítio Palmital	Itaperuna	RJ
Sítio Santa Maria	Jaguapitã	PR	Sítio Serrote e São Miguel	Itaperuna	RJ
Sítio São Judas Tadeu	Jardim Olinda	PR	Fazenda Joana Darc	Miguel Pereira	RJ
Sítio Santo Antônio	Lobato	PR	Fazenda São Roque	Miguel Pereira	RJ
Fazenda Santa Terezinha	Marilândia do Sul	PR	Fazenda Nossa Senhora das Graças	Miracema	RJ
Estância Santa Maria	Maringá	PR	Fazenda Santa Emerenciana	Miracema	RJ
Granja Gaivota	Santo Inácio	PR	Fazenda Marambaia	Natividade	RJ
Sítio 3 Marcos	Santo Inácio	PR	Fazenda Monte Alto	Natividade	RJ
Sítio 5J Onofre	Santo Inácio	PR	Fazenda Sergio Duboc	Paty do Alferes	RJ
Sítio Asa Branca	Santo Inácio	PR	Fazenda Quinta da Capelinha	Pirai	RJ
Sítio Carvalho	Santo Inácio	PR	Fazenda Santa Rosa	Pirai	RJ
Sítio Menino Jesus	Santo Inácio	PR	Fazenda São José da Grama	Pirai	RJ
Sítio Montes Claros	Santo Inácio	PR	Fazenda do Banco	Porciúncula	RJ
Sítio Novo Horizonte	Santo Inácio	PR	Sítio Caeté	Porciúncula	RJ
Sítio Oliveira	Santo Inácio	PR	Fazenda Bela Vista	Quissamã	RJ
Sítio Santa Maria	Santo Inácio	PR	Centrogen Agropecuária	Resende	RJ
Sítio Santa Rita de Cássia	Santo Inácio	PR	Fazenda Agulhas Negras	Resende	RJ
Sítio Santo Antônio	Santo Inácio	PR	Fazenda Boa Vista	Resende	RJ
Sítio Santo Inácio	Santo Inácio	PR	Fazenda Cachoeira	Resende	RJ
Sítio São Marcos	Santo Inácio	PR	Fazenda Varão	Resende	RJ
Sítio São Paulo	Santo Inácio	PR	Fazenda Vista da Pedra	Resende	RJ
Agropecuária Lafranchi	Tamarana	PR	Fazenda Oriente	Rio Claro	RJ
Fazenda Três Amores	Barra do Pirai	RJ	Fazenda Independência	Rio das Flores	RJ
Fazenda Jardim Haras do Turvo	Barra Mansa	RJ	Fazenda Natividade	Rio das Flores	RJ
Fazenda São Sebastião	Barra Mansa	RJ	Fazenda Lama Preta	Rio de Janeiro	RJ
Fazenda Babilonga	Cachoeiras de Macacu	RJ	Fazenda Agropecuária Quero Vê	São José de Ubá	RJ
Fazenda Ouro Branco	Cachoeiras de Macacu	RJ	Fazenda Recreio	São José de Ubá	RJ
Fazenda Ximbé	Cachoeiras de Macacu	RJ	Fazenda São Luis	Taipu	RN

(Continua...)



(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF	Propiedad	Municipio	UF
Sítio Douradense	Ouro Preto do Oeste	RO	Fazenda Quebra Cuia	Mococa	SP
Fazenda Quilate	Laranjeiras	SE	Fazenda Rancho Grande	Mococa	SP
Fazenda Retiro da Esperança	Altair	SP	Sítio São Sebastião	Mococa	SP
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Araçatuba	SP	Sítio Beira Rio	Mogi das Cruzes	SP
Estância São José	Avaré	SP	Fazenda Miguelito	Mogi Guaçu	SP
Fazenda Vista Alegre	Bananal	SP	Fazenda São Francisco	Mogi Mirim	SP
Fazenda Santa Rosa	Bananal	SP	Sítio São José	Mogi Mirim	SP
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Bananal	SP	Fazenda Bonussucesso	Nova Aliança	SP
Fazendola Maravilha	Batatais	SP	Fazenda Frutuoso	Nova Granada	SP
Sítio Rancho Alegre	Brigui	SP	Fazenda Santa Helena	Nova Granada	SP
Fazenda Alvorada	Bragança Paulista	SP	Sítio Alvorada	Nova Granada	SP
Fazenda Maria Cândida	Caçapava	SP	Sítio Monte Alegre	Nova Granada	SP
Fazenda da Máquina	Cachoeira Paulista	SP	Fazenda Citropoca da Santa Ignês	Onda Verde	SP
Sítio Ibaquara	Cachoeira Paulista	SP	Fazenda Bacuri	Orindiúva	SP
Estância Nossa Senhora de Fátima	Cássia dos Coqueiros	SP	Fazenda Barreirão	Orindiúva	SP
Fazenda Araqua	Charqueada	SP	Fazenda Pontal	Ouroeste	SP
Rancho Tunin	Conchas	SP	Sítio Beraldo	Palestina	SP
Sítio Recanto Sol e Lua	Estiva Gerbi	SP	Estância Ilha Bela	Paraibuna	SP
Sítio Pontes	Glicério	SP	Fazenda do Espírito Santo	Paraibuna	SP
Estância Santo Antônio	Guapiaçu	SP	Fazenda Maria Andrade	Paraibuna	SP
Fazenda Oliveira	Icém	SP	Fazenda Monastério	Paraibuna	SP
Fazenda da Barra	Itarapua	SP	Fazenda São Francisco	Paraibuna	SP
Sítio Rio Bonito	Itatinga	SP	Sítio Aconchego	Paraibuna	SP
Fazenda 02 Irmãos	Itobi	SP	Sítio Caracol	Paraibuna	SP
Fazenda Santo Antônio	Ituverava	SP	Sítio JM	Paraibuna	SP
ETEC Cônego José Bento	Jacaré	SP	Sítio Bela Vista	Pardinho	SP
Fazenda São João	Jambeiro	SP	Estância Bela Vista	Parisi	SP
Sítio Santo Antônio	Lavrinhas	SP	Estância Mario Roberto	Patrocínio Paulista	SP
Sítio São José	Lavrinhas	SP	Fazenda Velha	Patrocínio Paulista	SP
Fazenda Amazonas	Leme	SP	Estância 2R	Paulo de Faria	SP
Fazenda Santana	Lins	SP	Estância Recanto	Paulo de Faria	SP
Fazenda São José do Pedroso	Lorena	SP	Fazenda Água Quente	Paulo de Faria	SP
Fazenda Prata	Miguelópolis	SP	Fazenda Estiva	Paulo de Faria	SP
Fazenda Boiada	Mococa	SP	Fazenda Fortaleza	Paulo de Faria	SP
Fazenda do Conde	Mococa	SP	Fazenda Santa Maria	Paulo de Faria	SP

(Continua...)

(Continuación...)

Propriedad	Município	UF	Propriedad	Município	UF
Sítio Camadam	Paulo de Faria	SP			
Sítio São José	Pedranópolis	SP			
Fazenda Laranja Azeda	Pereira Barreto	SP			
APTA – Pólo Regional Vale do Paraíba	Pindamonhangaba	SP			
Fazenda da Mata	Pindamonhangaba	SP			
Fazenda Santa Clara	Pindamonhangaba	SP			
Sítio Anadei	Pindamonhangaba	SP			
Sítio Cafalloni	Pindamonhangaba	SP			
Sítio Água da Mata	Pongai	SP			
Fazenda Santo Antônio	Porto Feliz	SP			
Sítio 3 Ipês	Porto Feliz	SP			
Fazenda Santa Izabel	Potirendaba	SP			
Fazenda Mergulhão	Rifaina	SP			
Sítio São José	Santa Branca	SP			
Sítio Estância Colina	Santa Rita do Passa Quatro	SP			
Sítio Granja 3 Irmãos	São João da Boa Vista	SP			
Sítio São Paulo	São Joaquim da Barra	SP			
Fazenda Meta Agropecuária	São José do Rio Preto	SP			
Sítio Anna Adriana	São Pedro	SP			
Sítio São Jorge	Sarapuí	SP			
Fazenda Sobrama	Socorro	SP			
Fazenda Monte São	Tabapuã	SP			
Fazenda Ipiranga	Tambau	SP			
Fazenda São Mateus	Tanabi	SP			
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Tanabi	SP			
Sítio São José	Tanabi	SP			
Sítio São João	Taubaté	SP			
Fazenda Adriana	Valentim Gentil	SP			
Fazenda Boa Esperança	Vargem Grande do Sul	SP			
Fazenda Terra Vermelha	Vargem Grande do Sul	SP			
Sítio Formoso	Vargem Grande do Sul	SP			
Rancho Joera	Gurupi	TO			

**Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando**  
***DIRECTORIO EJECUTIVO Y CONSEJOS – TRIENIO 2011/2013***

**PRESIDENTE: JOSÉ DONATO DIAS FILHO**

**1º VICEPRESIDENTE: FERNANDO ANTONIO BRASILEIRO MIRANDA**

**2º VICEPRESIDENTE: MAURÍCIO SILVEIRA COELHO**

**3º VICEPRESIDENTE: JONADAN HSUAN MIN MA**

**4º VICEPRESIDENTE: IVAN ADHEMAR DE CARVALHO**

**1º DIRECTOR ADMINISTRATIVO: MILTON DE ALMEIDA MAGALHÃES JÚNIOR**

**2º DIRECTOR ADMINISTRATIVO: ADOLFO JOSÉ LEITE NUNES**

**1º DIRECTOR FINANCIERO: MARIA INÊZ CRUVINEL REZENDE**

**2º DIRECTOR-FINANCIERO: EUGÊNIO DELIBERATO FILHO**

**RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMERCIALES: JOÃO DOMINGOS GOMES DOS SANTOS**

**CONSEJO FISCAL:**

**JERONIMO GOMES FERREIRA**

**SILVIO DE CASTRO CUNHA JÚNIOR**

**MARCELO MACHADO BORGES**

**SUPLENTE CONSEJO FISCAL:**

**EDUARDO JORGE MILAGRE**

**JOSÉ ALBERTO PAIFFER MENK**

**LUIZ CARLOS RODRIGUES**

**CONSEJO CONSULTIVO:**

**ANTÔNIO JOSÉ JUNQUEIRA VILLELA**

**JOAQUIM LUIZ LIMA FILHO**

**NELSON ARIZA**

**ROBERTO ANTÔNIO PINTO DE MELO CARVALHO**

**RODRIGO SANT'ANNA ALVIM**

**SUPLENTE CONSEJO CONSULTIVO**

**GERALDO ANTÔNIO DE OLIVEIRA MARQUES**

**GUILHERME MARQUEZ DE REZENDE**

**LEONARDO MOURA VILELA**

**RUBENS STACCIARINI**

**TOMAZ SÉRGIO ANDRADE DE OLIVEIRA JUNIOR**

**CONSEJO DE REPRESENTANTES PROVINCIALES:**

**AL – PAULO EMÍLIO RODRIGUES DO AMARAL**

**AM – RAIMUNDO GARCÍAS DE SOUZA**

**BA – JOSÉ GERALDO VAZ DE ALMEIDA**

**BA – LUIZ TARQUINIO DUARTE PONTES**

**BA – JORGE LUIZ MENDONÇA SAMPAIO**

**CE – CRISTIANO WALTER MORAES ROLA**

**DF – DILSON CORDEIRO DE MENEZES**

**DF – EROTIDES ALVES DE CASTRO**

**DF – ISMAEL FERREIRA DA SILVA**

**ES – RODRIGO JOSÉ GONÇALVES MONTEIRO**

**GO – ELMIRIO MONTEIRO MARQUES JÚNIOR**

**GO – JOSE MARIO MIRANDA ABDO**

**GO – LEO MACHADO FERREIRA**

**GO – ITAMIR ANTÔNIO FERNANDES VALE**

**MG – ANNA MARIA BORGES CUNHA CAMPOS**

**MG – CARLOS EDUARDO FAJARDO DE FREITAS**

**MG – HORÁCIO MOREIRA DIAS**

**MG – JOSÉ RICARDO FIUZA HORTA**

**MG – JULIO CESAR BRESCIA MURTA**

**MG – PAULO HENRIQUE MACHADO PORTO**

**MG – SALVADOR MARKOWICZ NETO**

**MS – AURORA TREFFZGER CINATO REAL**

**MS – RONAN RINALDI DE SOUZA SALGUEIRO**

**MS – RUBENS BELCHIOR DA CUNHA**

**PA – ZACARIAS PEREIRA DE ALMEIDA NETO**

**PB – ANTÔNIO DIMAS CABRAL**

**PB – YVON LUIZ BARRETO RABELO**

**PE – CRISTIANO NOBREGA MALTA**

**PE – ERIBERTO DE QUEIROZ MARQUES**

**PR – ANTÔNIO FRANCISCO CHAVES NETO**

**PR – BERNARDO GARCIA DE ARAÚJO JORGE**

**PR – JOAO SALA**

**RJ – FILIPE ALVES GOMES**

**RJ – HERBERT SIQUEIRA DA SILVA**

**RJ – JAIME CARVALHO DE OLIVEIRA**

**RJ – LUCIANO FERREIRA GUIMARÃES**

**RO – JOSÉ VIDAL HILGERT**

**SE – LAFAYETTE FRANCO SOBRAL**

**SE – RICARDO ANDRADE DANTAS**

**SP – ADRIANO RIBEIRO DE OLIVEIRA**

**SP – BRAULIO CONTI JÚNIOR**

**SP – DELCIO DE ALMEIDA BOTEON**

**SP – EDUARDO FALCÃO DE CARVALHO**

**SP – PEDRO LUIZ DIAS**

**SP – ROBERTO ALMEIDA OLIVEIRA**

**SP – VIRGILIO PITTON**

**TO – ELI JOSÉ ARAÚJO**